Changes for the Better

MITSUBISHI ELECTRIC

INSTRUMENTO MULTIMEDIDOR ELETRÔNICO MITSUBISHI

MODELO

ME96NSR

NS Series

Pequeno & Flexível

Empowering Industries

for a greener tomorrow eco Changes

Evolução do Instrumento Multimedidor Eletrônico Série NS

O Instrumento Multimedidor Eletrônico MITSUBISHI da Série NS possui alto desempenho e display claro e cristalino.
Com funções de operação simples, a Série NS é o melhor suporte para seus sistemas de medição e monitoramento.

- Tamanho DIN 96×96mm
- Uso Comum 3P4W/3P3W
- Opções de Saída do Tipo Add-on
- Marcação CE
- Em Conformidade com Diretiva EU RoHS (2002/95/EC)

Monitoramento

Funções de monitoramento de alta precisão através do dedicado ASIC

- Monitoramento de limite superior/inferior até 4 itens
- Monitoramento de harmônicas
- Mede energia ativa de importação/exportação

Display

Funções de exibição fáceis de ler

- 4 itens exibíveis
- Função de desligamento automático de luz de fundo

Saída

Ampla gama de funções de saída, de dados de medição a alarme

- Funções de saída de 7 itens
- Largura de pulso ajustável
- 2 pontos de saída de pulso
- Faixa de saída analógica ajustável

Comunicação

Funções de comunicação para suportar redes abertas

- Comunicação ModBus
- Comunicação CC-Link

Operação

Funções de operação avançadas, mas de uso simples

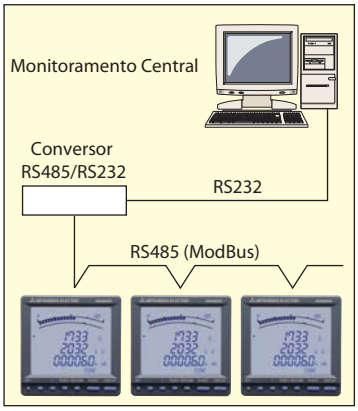
- Ajustes simples
- Operações simples

Conteúdo

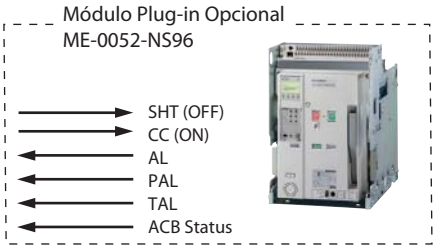
- Características 1
- Funções 6
- Dimensões / Montagem / Fiação 23
- Especificações 26
- Produtos relacionados 28
- Precauções de Segurança 29

Características

Comunicação ModBus (ME96NSR-MB, Módulo Plug-in Opcional ME-0052-NS96)



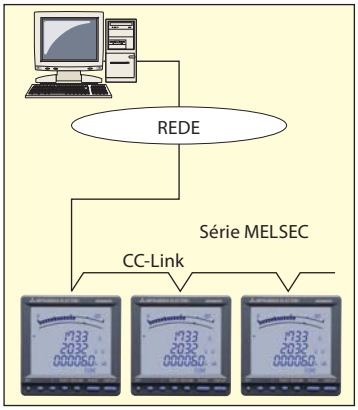
- Sistema de comunicação ModBus para monitoração via computador.
- Ao adicionar o módulo plug-in opcional ME-0052-NS96, o monitoramento do sinal de contato de entrada e ON/OFF do sinal de contato de saída podem ser controlados remotamente.
- O sinal de entrada digital pode ser retido por mais de 30ms, e não há necessidade de circuitos retentores externos.



<Especificações de Interface ModBus>
- Taxa de Transmissão: Máx. 38.4kbp
- Distância de Conexão: Máx. 1000m
- Unidades Conectadas: Máx. 31

<Módulo Plug-in Opcional ME-0052-NS96>
- Entrada Digital: 5 pontos (24Vcc)
- Saída Digital: 2 pontos (35Vcc)

Comunicação CC-Link (ME96NSR, Módulo Plug-in Opcional ME-0040C-NS96)

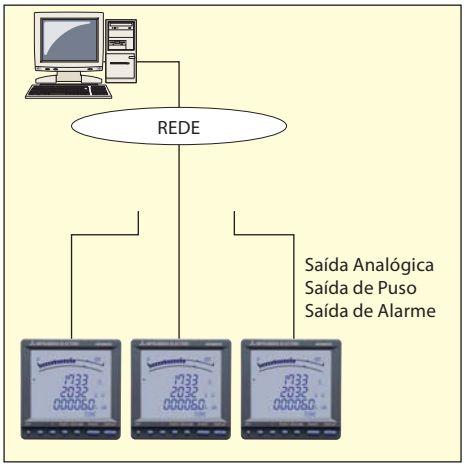


- Ótimo sistema de comunicação para monitoramento remoto usando CLP MITSUBISHI.
- Monitoramento remoto do sinal de contato, propiciando menos fiação e menos necessidade de espaço.
- Sinal de entrada digital pode ser retido por mais de 30ms, não havendo necessidade de circuito retentivo externo.

Sinal Anormal (Instalações)
Sinal Anormal (Fuga de Terra)
Sinal Anormal (Temperatura)
Sinal de Status de Quebra de Circuito, etc.

<Interface CC-Link>
- Taxa de Transmissão: Máx. 10Mbps
- Distância de Conexão: Máx. 100m (10Mbps) a 1000m (156kbps)
- Unidades Conectadas: Máx. 42
- Entrada Digital: 4 pontos (24Vcc)

Sistema de Transmissão por Pulso e Analógico (ME96NSR, Módulo Plug-in Opcional ME-4201-NS96)



- Pode monitorar remotamente A, DA, V, W, var, VA, PF, Hz, Valor RMS de Corrente Harmônica e Valor RMS de Tensão Harmônica de 4 a 20mA. (Máximo de 4 saídas)
- Energia ativa e reativa podem ser monitorados remotamente por pulso de saída. (Máximo de 2 saídas)
- Pode monitorar remotamente alarme de limite superior/inferior por contato de saída. (Máximo 1 ponto)

<Especificação da Saída Analógica>
- 4 a 20mA
- 4 saídas
- Máximo 600W

<Especificação de Pulso de Saída>
- Contato sem-tensão
- 35Vcc 0.1A
- Largura de pulso selecionável: 0.125, 0.5, 1s

<Especificação de Contato de Saída>
- Contato sem-tensão
- 35Vcc 0.2A

<Linha de Produto>

▯ Dispositivo Básico

Nome do Modelo	Transmissão
ME96NSR	–
ME96NSR-MB	Comunicação ModBus

▯ Módulos Plug-in Opcionais

Nome do Modelo	Saída Analógica	Saída de Pulso	Contato de Entrada	Contato de Saída(Nota)	Função de Transmissão	Usado com
ME-4201-NS96	4	2	–	1	–	ME96NSR
ME-0040C-NS96	–	–	4	–	CC-Link	
ME-0052-NS96	–	–	5	2	–	ME96NSR-MB

(Nota): Contato de Saída para ME-4201-NS96 fecha no momento da ocorrência de alarme de alta e baixa.
Contato de Saída para ME-0052-NS96 comuta de acordo com os 16 bits da comunicação ModBus.

Características

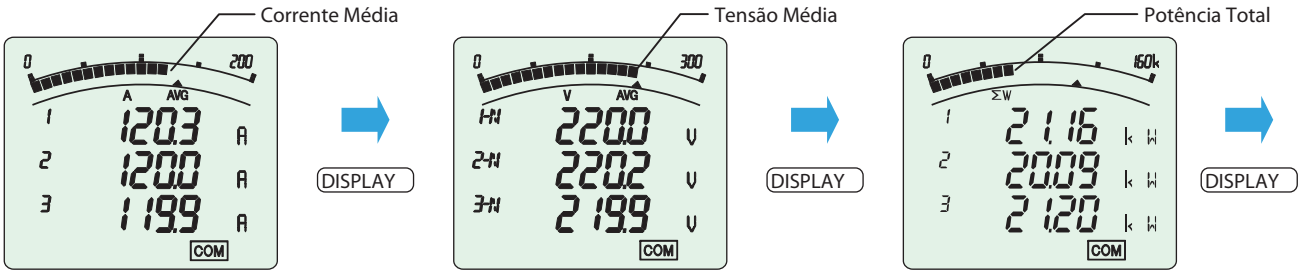
Variedade de Displays de Funções

I A Tela Desejada Pode Ser Escolhida

A tela desejada pode ser escolhida selecionando a partir de padrões existentes ou selecionando os displays. (Para detalhes sobre padrões de exibição, consulte "Conteúdo de Padrão de Exibição" na página 22.)

(1) Exibição Simultânea de Todas as Fases

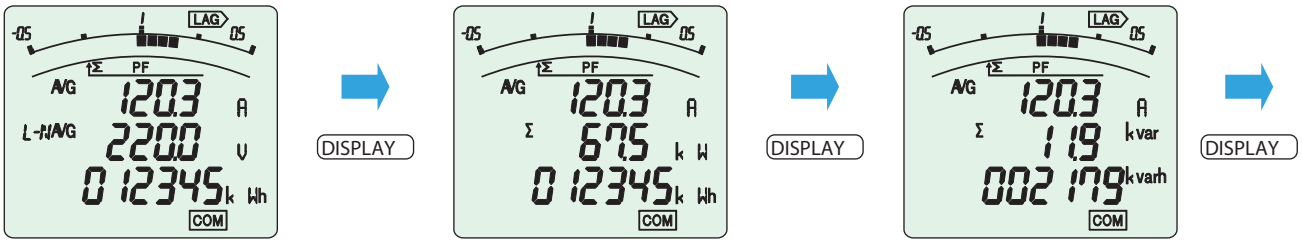
Exibe valores de medição para cada fase digitalmente e mostra o valor médio ou o valor total em gráfico de barras.



Nota: O valor médio ou o valor total podem ser exibidos em números ao pressionar o botão [PHASE].

(2) Exibição Simultânea de Quatro Itens de Medição

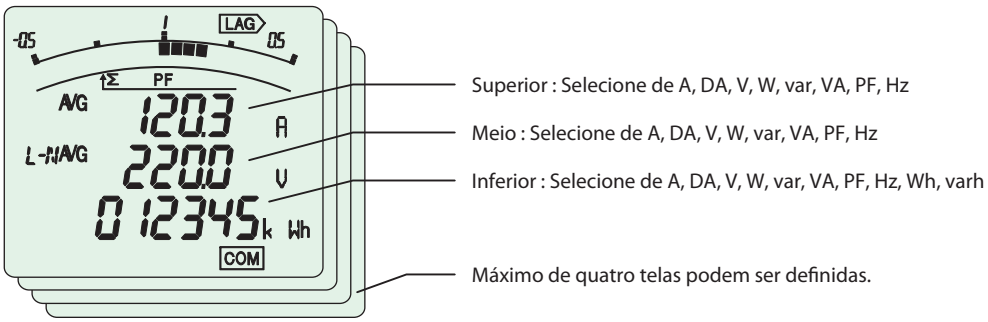
Quatro itens de medição podem ser exibidos simultaneamente pelo display digital de três níveis e pelo gráfico de barras.



Nota: A exibição digital de cada fase é possível ao pressionar o botão [PHASE].

(3) Exibição Especial pelo Padrão de Exibição P00

O display pode ser selecionado como desejado no Padrão de Exibição P00.

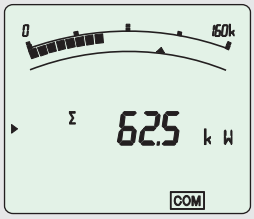

Superior : Selecione de A, DA, V, W, var, VA, PF, Hz
Meio : Selecione de A, DA, V, W, var, VA, PF, Hz
Inferior : Selecione de A, DA, V, W, var, VA, PF, Hz, Wh, varh
Máximo de quatro telas podem ser definidas.

<Funções Disponíveis>

- Mantenha a tela inalterada.
- Mantenha a tela inalterada mesmo quando o botão [DISPLAY] está pressionado.

⇒ Defina apenas uma tela

- Use o ME96NSR ao invés de um medidor de energia elétrica para exibição da potência elétrica.



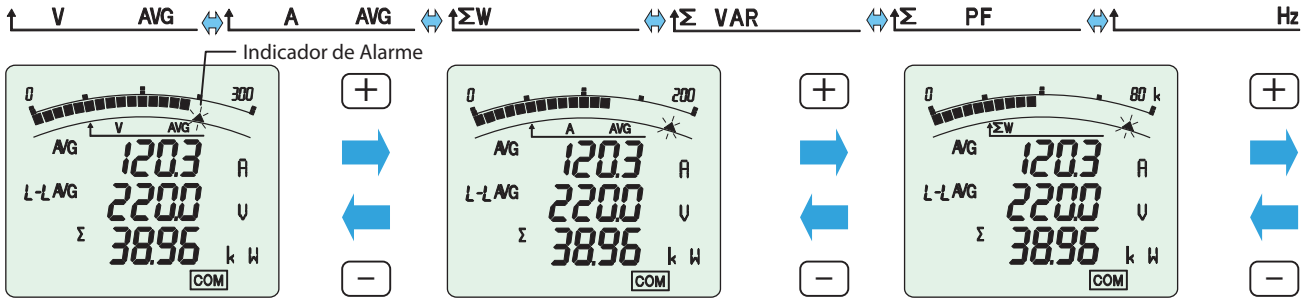
l Gráfico de Barras

Cada um dos itens de medição pode ser exibido em um gráfico de barras. Com a exibição em gráfico de barras, pode-se saber o valor nominal e o percentual em relação ao valor de alarme imediatamente.

(1) Exibição Fixa de Gráfico de Barras

Itens de medição exibidos em gráfico de barras podem ser fixados. ↑ _____ mostra que a exibição é fixa.

Além disso, a exibição pode ser alterada entre tensão média, corrente média, potência total, potência reativa total, relação de potência total e frequência ac pressionar os botões (+) e (−).

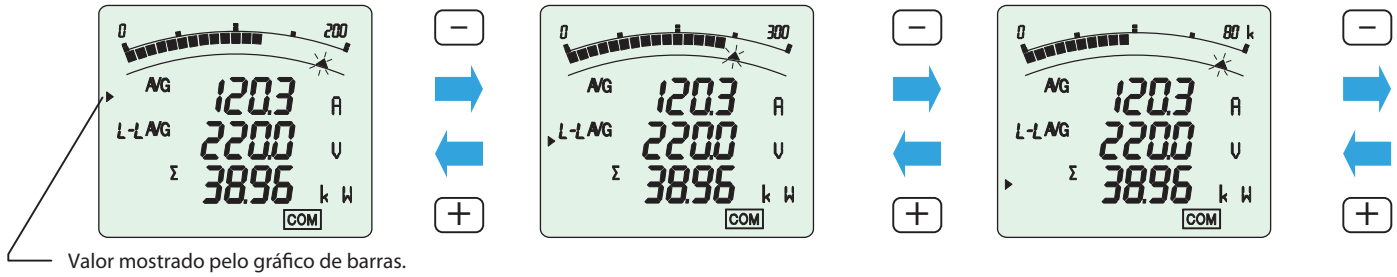


Nota: O Indicador de Alarme pisca quando ele é definido no modo alarme.

(2) Exibição de Valor Digital por Gráfico de Barras

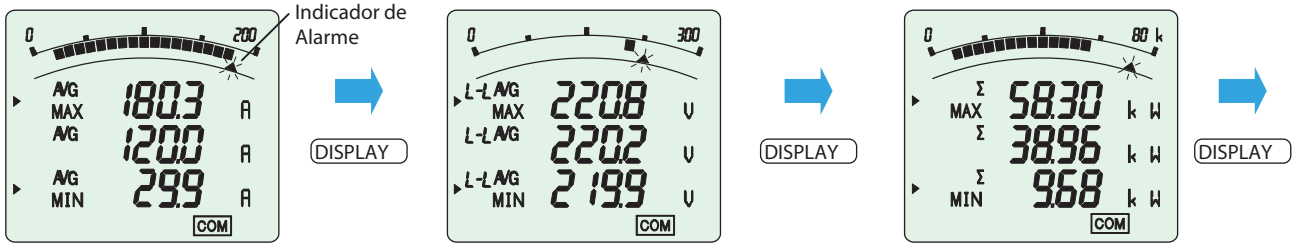
Os valores mostrados no display digital de três níveis podem ser exibidos em gráfico de barras. (Exceto quando o display de três níveis está medindo os mesmos itens)

O gráfico de barras indica o valor digital de ▶ .



l Exibição de Valor Máximo/Mínimo

O valor máximo e mínimo de cada item de medição podem ser exibidos. Ambos os valores máximo e mínimo mostram o status atual, portanto, monitorar pelo valor máximo e mínimo é possível. Também, um intervalo de valor mínimo para o valor máximo é mostrado pelo gráfico de barras.



l Exibição Cíclica

Na exibição cíclica, o display muda automaticamente a cada cinco segundos. Mesmo quando este dispositivo é usado em um lugar muito alto ou dentro de um painel, itens de medição e valores de medição de cada fase podem ser verificados sem apertar os botões DISPLAY, PHASE.

Operação	Comportamento
Pressione DISPLAY por 2 segundos	Itens de medição mudam automaticamente a cada 5 segundos
Pressione PHASE por 2 segundos	A exibição de fase muda automaticamente a cada 5 segundos

<Características da Exibição Cíclica>

- A Exibição Cíclica pode exibir o status atual, valor mínimo/máximo
- A Exibição Cíclica continua mesmo após uma falha de energia (Sem necessidade de operação de exibição cíclica)

Características

Funções de Medição

l Medição Precisa por Nosso Próprio ASIC

Nosso próprio ASIC permite medições precisas. (Para detalhes sobre precisão de medição, consulte "Especificações" na página 26.)

l Medições de Harmônicas

É possível medir corrente harmônica e tensão harmônica. Este dispositivo pode ser usado também para monitoramento de harmônicas.

<Itens de Medição de Harmônicas>

Itens de Medição / Grau	Corrente Harmônica (que não a fase N)		Corrente Harmônica (fase N)		Tensão Harmônica	
	Valor RMS	Relação de Distorsão	Valor RMS	Relação de Distorsão	Valor RMS	Relação de Distorsão
Síntese	○	○	○	—	○	○
1º	○	—	○	—	○	—
3º	○	○	○	—	○	○
5º	○	○	○	—	○	○
7º	○	○	○	—	○	○
9º	○	○	○	—	○	○
11º	○	○	○	—	○	○
13º	○	○	○	—	○	○

Nota: Quando o 1º valor RMS é 0 (zero), a relação de distorção mostra 0%.

l Medição de Energia Ativa/Energia Reativa

Este dispositivo pode ser usado para medir a potência ativa/energia reativa para tipos particulares de instalações de distribuição de energia, como Instalação privada de geração de energia ou painel condensador.

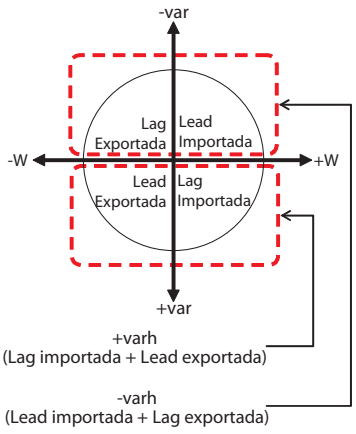
<Itens de Medição de Energia Ativa/Energia Reativa>

Configuração de Medição de Energia (Configuração 4.1)	Wh		varh				Notas
	Importada	Exportada	Lag Importada	Lead Importada	Lag Exportada	Lead Exportada	
1	○		○				Medição de energia reativa é por 2 quadrantes
2	○		○	○			
3	○	○	○		○		Medição de energia reativa é por 4 quadrantes
4	○	○	○	○	○	○	

☒ Medição de 2 Quadrantes/4 Quadrantes por Energia Reativa

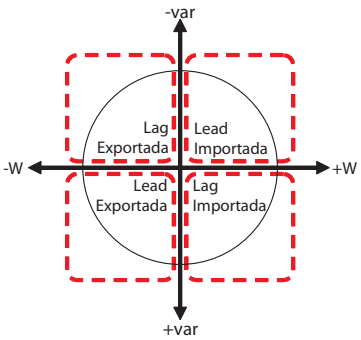
Existem duas maneiras de contar quadrantes na medição de energia reativa.

<Medição de 2 Quadrantes>



Conta lag importada e lead exportada como 1 segmento, e lead importada e lag exportada como 1 segmento.
Região morta ocorre apenas em volta de var=0 (Relação de potência: 1).
Uma vez que a região morta não ocorre em volta de Relação de potência =0, esta é adequada para instalação sem gerador de energia privado ou medição de potência reativa com carga do condensador de Relação de potência=0.

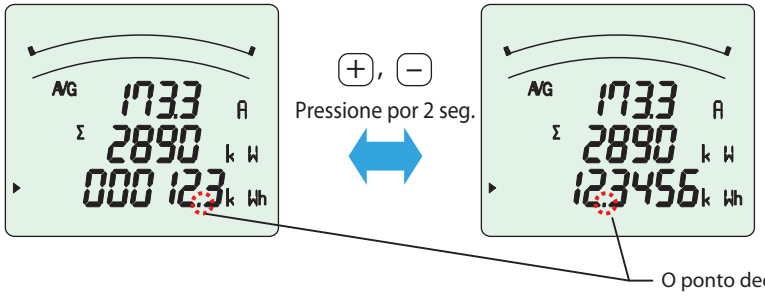
<Medição de 4 Quadrantes>



Conta cada lag importada, lead importada, lag exportada e lead exportada como um segmento.
Geralmente se sente que a região morta ocorre na borda de cada segmento.
Esta é adequado para medição de instalações com geradores de energia privados.

☒ Exibição Expandida de Dígitos Inferiores

Ao pressionar os botões (+), (−) ao mesmo tempo por 2 segundos, os 3 dígitos inferiores são exibidos. Pode-se verificar valores de medição com alteração de pequenos valores.



Nota: A exibição expandida de dígitos inferiores é mostrada somente quando a energia ativa/reativa é mostrada no display.
Quando a exibição expandida é operada durante tela de energia ativa, os dígitos inferiores da energia reativa não são expandidos. Para exibir os dígitos inferiores da energia reativa, por favor opere com a exibição da tela de energia reativa.

Monitoramento de Limite Superior/Inferior

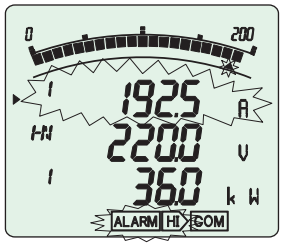
l Monitoramento de Limite Superior/Inferior (Máx. 4 pontos)

Há uma saída de alarme de limite superior/inferior quando o módulo plug-in opcional ME-4201-NS96 está instalado.
(Como o contato de saída é de 1 ponto, ela se torna saída OR definida no item de alarme de limite superior/inferior)

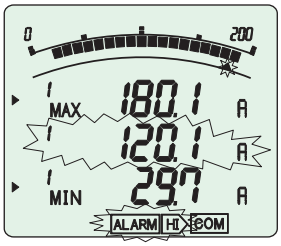
☒ Exibição de Alarme de Limite Superior/Inferior por LCD

O status de ocorrência de alarme pode ser verificado pela exibição do status atual e exibição do valor máximo/mínimo.

<Exibição de alarme na tela de status atual>

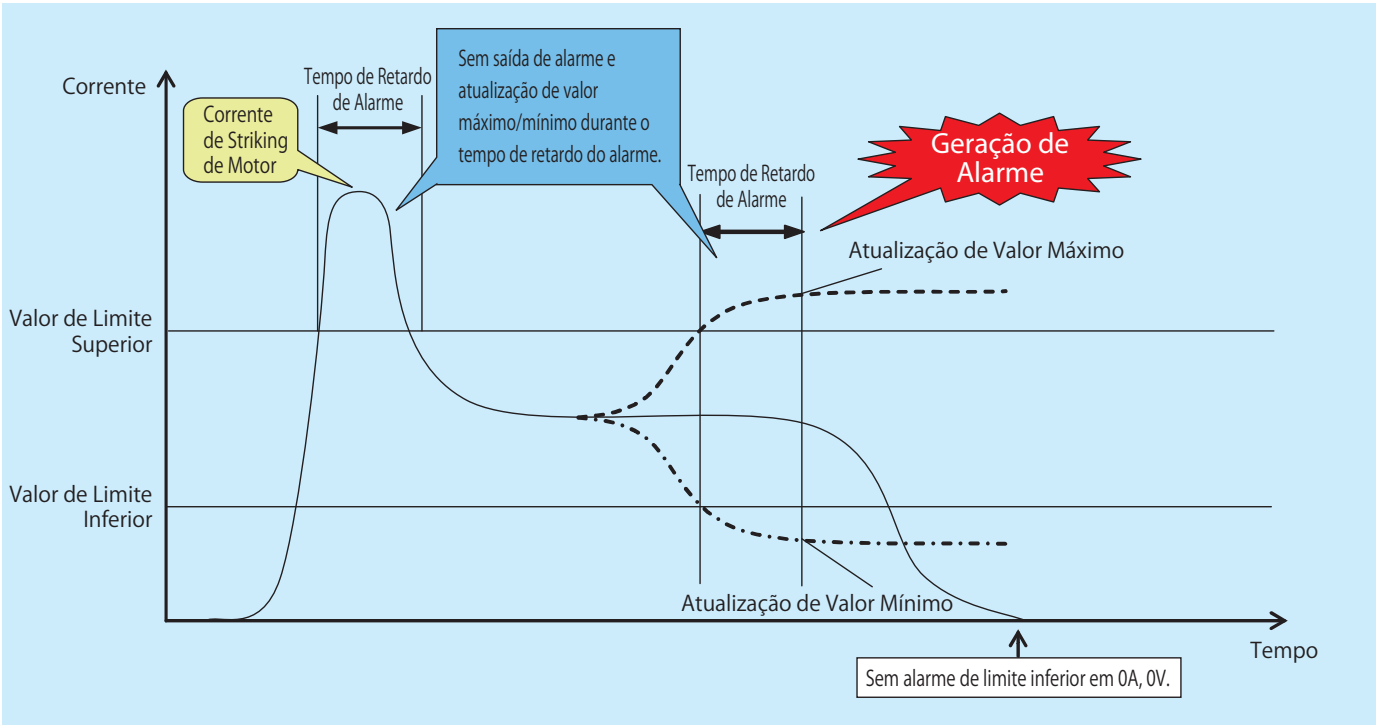


<Exibição de alarme na tela de valor máximo/mínimo>



l Configuração do Retardo de Saída de Alarme

O tempo de saída de alarme depois que o valor máximo e o valor mínimo são alcançados pode ser definido.
Com esta função, a saída de alarme causada pela mudança de frequência na corrente de inicialização de um motor e na inicialização da instalação privada de geração de energia podem ser excluídos.
Além disso, o valor máximo e o valor mínimo não se atualizam durante o retardo do alarme.

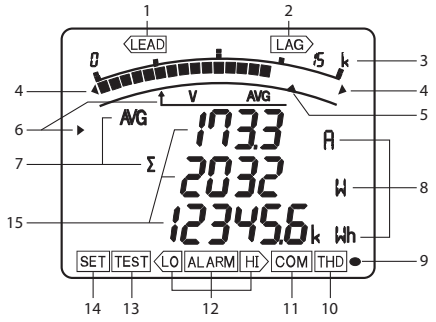

Corrente
Tempo de Retardo de Alarme
Corrente de Striking de Motor
Sem saída de alarme e atualização de valor máximo/mínimo durante o tempo de retardo do alarme.
Tempo de Retardo de Alarme
Geração de Alarme
Atualização de Valor Máximo
Valor de Limite Superior
Valor de Limite Inferior
Atualização de Valor Mínimo
Tempo
Sem alarme de limite inferior em 0A, 0V.

Função de Teste

Mesmo durante uma configuração de uma instalação, onde nenhuma entrada de corrente/tensão é encontrada, a saída analógica, a saída de pulso, a saída de contato e os dados de comunicação são respondidas. Isto permite a verificação de fiação e sistema de programa de monitoramento.

Funções

Funções do LCD



Nota: O display acima é um exemplo para explanação.

1	Status de LEAD	Mostram a direção do Fator de Potência ou da Potência Reativa em gráfico de barras.
2	Status de LAG	Mostram o tipo de contagem de Energia Reativa em Exibição de Energia Reativa.
3	Escala do gráfico de barras	Mostram as escalas do gráfico de barras.
4	Faixa externa	O valor de medição é a faixa fora da escala do gráfico de barras.
5	Indicador de alarme	Mostra o valor de ajuste do limite superior ou limite inferior.
6	Status de gráfico de barras	Mostram o item expresso com o gráfico de barras.
7	Status de fase	Mostram a fase para cada um dos displays digitais.
8	Unidade	Mostram a unidade para cada um dos displays digitais.
9	Status de medição	Quando estiver piscando, o instrumento está contando a energia ativa.
10	Harmônicas	Significa que os displays digitais são valores harmônicos.
11	Status de comunicação	Mostra que o instrumento está equipado com uma função de comunicação.
12	Status de alarme	Mostram que o valor limite superior ou o valor limite inferior foi excedido.
13	Status de teste	Mostra que a saída do módulo de opção é testada.
14	Status de configuração	Ele aparece no modo de Configuração.
15	Digital	O valor medido é mostrado em um número digital.

Funções dos Botões

Funções básicas		Funções especiais		
Botões	Funções	Botões	Operações	Funções
SET	Ajustar itens de configuração, como tensão primária ou corrente primária, e escolher e indicar itens de configuração.	DISPLAY	Pressione por 2 seg.	Alterar exibição manual ⇔ Alterar exibição cíclica
		PHASE	Pressione por 2 seg.	Alterar fase manual ⇔ Alterar fase cíclica
(+) ou (−)	Alterar as configurações e a exibição do gráfico de barras.	(+) & (−)	Pressione por 2 seg.	Exibição em zoom de valores Wh, varh (últimos 3 dígitos)
MAX/MIN	Alterar a exibição de Max/Min para valor instantâneo.	(+) & RESET	Pressione por 2 seg.	Reset todos os valores Max/Min.
PHASE	Alterar fases.	(+) ou (−)	Pressione por 1 seg.	Avançar ou retroceder rápido os valores ao configurar.
DISPLAY	Alterar display.	SET & RESET & PHASE		Reset de valores Wh, varh para zero pressionando os botões por 2 seg.

Configurações

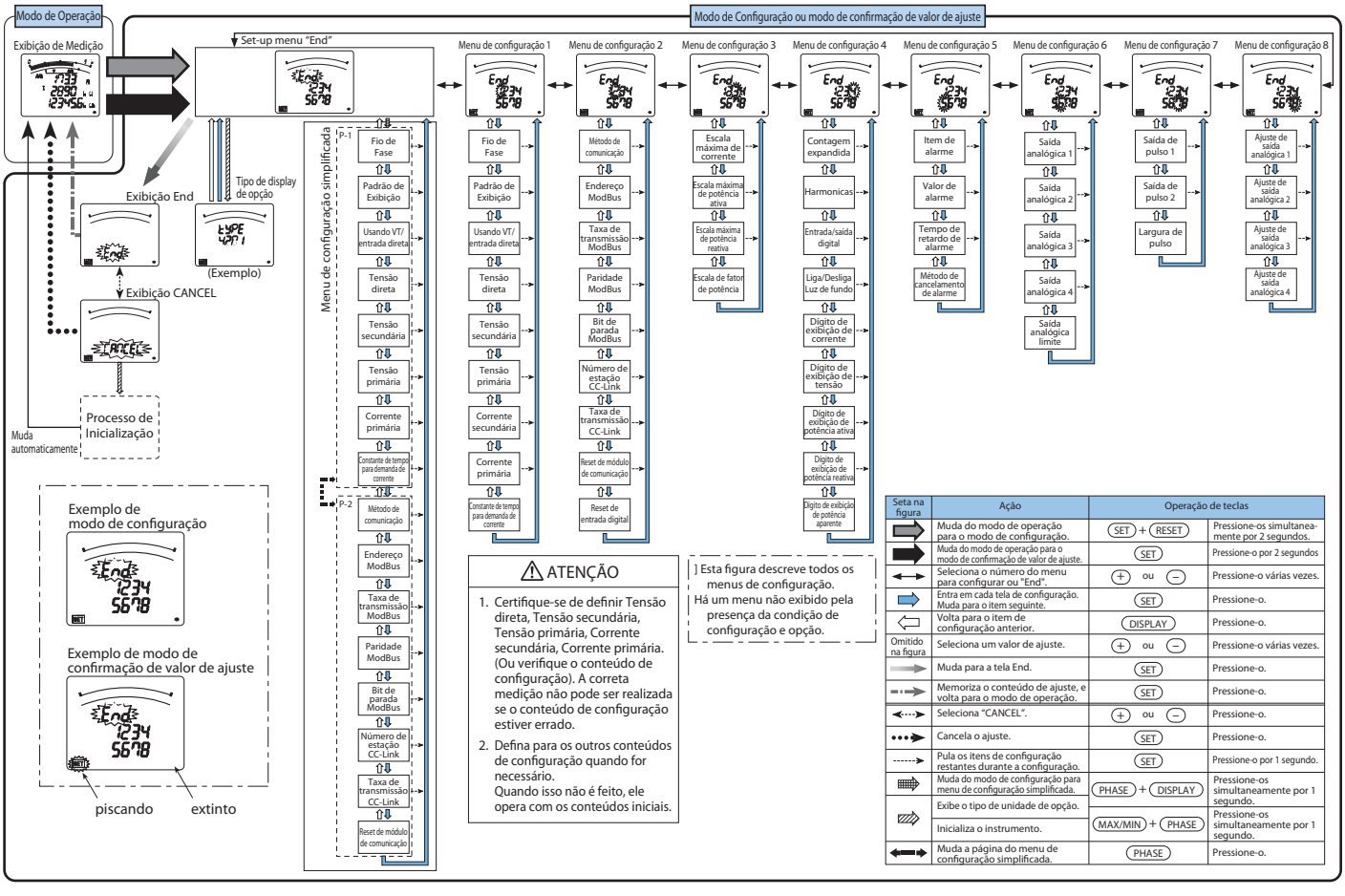
l Diagrama de Configuração

Para a medição correta, é necessário definir a tensão primária e a corrente primária, etc., no modo de Configuração. Ele pode definir itens necessários, depois que ele passa do modo de Operação para o modo de Configuração. Itens não definidos estão na configuração inicial. No caso de utilização regular, ele pode ser utilizado configurando apenas o menu de Configuração 1 (configuração básica).

No caso de utilizar a função de comunicação, configure o menu de Configuração 2. Consulte a página seguinte ou posteriores, para os itens de configuração.

l Como acessar a Configuração

- Pressione SET e RESET simultaneamente por 2 segundos para entrar no modo de Configuração.
- Selecione um número de menu de configuração por (+) ou (−).
- Altere o conteúdo em cada menu de Configuração. (Consulte as páginas 7-14.)
- Depois de completar a Configuração, selecione 'End' (FIM) no menu de configuração e pressione SET.
- Quando a exibição End aparece, pressione SET mais uma vez.


Modo de Operação
Exibição de Medição
Set-up menu "End"
Modo de Configuração ou modo de confirmação de valor de ajuste
Menu de configuração 1
Menu de configuração 2
Menu de configuração 3
Menu de configuração 4
Menu de configuração 5
Menu de configuração 6
Menu de configuração 7
Menu de configuração 8
Exibição End
Tipo de display de opção
(Exemplo)
Exibição CANCEL
Processo de Inicialização
Muda automaticamente
Menu de configuração simplificada
P-1
P-2
Fio de Fase
Padrão de Exibição
Usando VT/ entrada direta
Tensão direta
Tensão secundária
Tensão primária
Corrente primária
Constante de tempo para demanda de corrente
Método de comunicação
Endereço ModBus
Taxa de transmissão ModBus
Paridade ModBus
Bit de parada ModBus
Número de estação CC-Link
Taxa de transmissão CC-Link
Reset de módulo de comunicação
Corrente secundária
Reset de entrada digital
Escala máxima de corrente
Escala máxima de potência ativa
Escala máxima de potência reativa
Escala de fator de potência
Contagem expandida
Harmonicas
Entrada/saída digital
Liga/Desliga Luz de fundo
Dígito de exibição de corrente
Dígito de exibição de tensão
Dígito de exibição de potência ativa
Dígito de exibição de potência reativa
Dígito de exibição de potência aparente
Item de alarme
Valor de alarme
Tempo de retardo de alarme
Método de cancelamento de alarme
Saída analógica 1
Saída analógica 2
Saída analógica 3
Saída analógica 4
Saída analógica limite
Saída de pulso 1
Saída de pulso 2
Largura de pulso
Ajuste de saída analógica 1
Ajuste de saída analógica 2
Ajuste de saída analógica 3
Ajuste de saída analógica 4
Exemplo de modo de configuração
Exemplo de modo de confirmação de valor de ajuste
piscando
extinto
ATENÇÃO
1. Certifique-se de definir Tensão direta, Tensão secundária, Tensão primária, Corrente secundária, Corrente primária. (Ou verifique o conteúdo de configuração). A correta medição não pode ser realizada se o conteúdo de configuração estiver errado.
2. Defina para os outros conteúdos de configuração quando for necessário. Quando isso não é feito, ele opera com os conteúdos iniciais.
] Esta figura descreve todos os menus de configuração. Há um menu não exibido pela presença da condição de configuração e opção.
Seta na figura
Ação
Operação de teclas
Muda do modo de operação para o modo de configuração.
SET + RESET
Pressione-os simultaneamente por 2 segundos.
Muda do modo de operação para o modo de confirmação de valor de ajuste.
SET
Pressione-o por 2 segundos
Seleciona o número do menu para configurar ou "End".
(+) ou (−)
Pressione-o várias vezes.
Entra em cada tela de configuração. Muda para o item seguinte.
SET
Pressione-o.
Volta para o item de configuração anterior.
DISPLAY
Pressione-o.
Omitido na figura
Seleciona um valor de ajuste.
(+) ou (−)
Pressione-o várias vezes.
Muda para a tela End.
SET
Pressione-o.
Memoriza o conteúdo de ajuste, e volta para o modo de operação.
SET
Pressione-o.
Seleciona "CANCEL".
(+) ou (−)
Pressione-o.
Cancela o ajuste.
SET
Pressione-o.
Pula os itens de configuração restantes durante a configuração.
SET
Pressione-o por 1 segundo.
Muda do modo de configuração para menu de configuração simplificada.
PHASE + DISPLAY
Pressione-os simultaneamente por 1 segundo.
Exibe o tipo de unidade de opção.
Inicializa o instrumento.
MAX/MIN + PHASE
Pressione-os simultaneamente por 1 segundo.
Muda a página do menu de configuração simplificada.
PHASE
Pressione-o.

l Procedimento de configuração

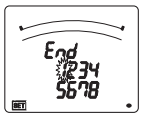
Exiba a tela de configuração com (SET) e configure os itens com (+)/(−).
Os ajustes podem ser registrados para cada número de menu de configuração. Exiba a tela [End] e registre com (SET).

☒ Menu de Configuração 1 (Configuração básica)

Neste menu de configuração 1, configure os conteúdos básicos como segue para a medição correta.
No modo de operação, pressione (SET) e (RESET) simultaneamente por 2 segundos ou mais, e a operação seguinte se torna disponível.
O sublinhado mostra o valor inicial.

Menu de configuração → (DISPLAY) (SET)

Defina o número do menu de configuração para "1".



(DISPLAY) (SET)

t 1 ☒ Fio de fase

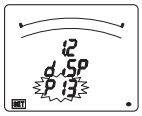
☒ Defina o sistema de fio de fase.

3P3.2Ct : Três fases 3-fios (2CT)
3P3.3Ct : Três fases 3-fios (3CT)
3P4 : Três fases 4-fios

(DISPLAY) (SET)

t 2 ☒ Padrão de exibição

☒ Defina o padrão de exibição. (Conteúdo inicial: P13)



Nota: Para padrões de exibição detalhados, consulte a página 22.
◯ : Exibido em configuração de display
△ : Definido no menu de configuração 4 (página 9)
☐ : Selecione "P00", e defina a sequência de exibição e a posição de exibição (Consulte o manual do usuário)
DA : Demanda de corrente, HI: corrente harmônica, HV: tensão harmônica
DI : entrada digital, DO: saída digital (DI/DO: apenas quando o módulo opcional é instalado)
VA : Três fases 4-fios apenas

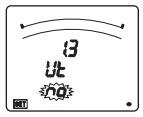
Padrão de exibição	A	DA	V	W	PF	var	Hz	VA	Wh	varh	Wh Energia ativa exportada	varh Especial	HI	HV	DI	DO
P01	◯		◯	◯	◯								△	△	△	△
P02	◯		◯	◯	◯				◯		△		△	△	△	△
P03	◯		◯	◯	◯	◯	◯	◯					△	△	△	△
P04	◯		◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	△	△	△	△	△	△
P05				◯	◯	◯	◯	◯					△	△	△	△
P06	◯		◯										△	△	△	△
P07	◯		◯	◯									△	△	△	△
P08	◯		◯	◯					◯		△		△	△	△	△
P09	◯	◯	◯										△	△	△	△
P10	◯	◯	◯	◯									△	△	△	△
P11	◯	◯	◯						◯		△		△	△	△	△
P12	◯	◯	◯	◯					◯		△		△	△	△	△
P13	◯		◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	△	△	△	△	△	△
P00	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	△	△	△	△	△	△

(DISPLAY) (SET)

t 3 ☒ Usando VT/entrada direta

☒ EscolhaVT ou entrada direta (sem VT).

YES : Usando VT
no : Entrada direta

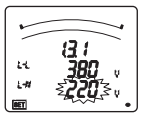


Configuração inicial
Três fases 3-fios: usando VT
Três fases 4-fios: entrada direta

(DISPLAY) (SET)

t 31 ☒ Tensão direta

☒ Configure a tensão nominal para a escala do gráfico de barras.
Se você definir "YES" na configuração No.③, esta tela não aparecerá.



Três fases 4-fios
(fase a fase (L-L) fase a neutro (L-N))

110V/63,5V
173V/100V
190V/110V
380V/220V
415V/240V
440V/254V
480V/277V

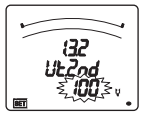
Três fases 3-fios
(fase a fase (L-L))

110V ↔ 220V

(DISPLAY) (SET)

t 32 ☒ Tensão secundária de VT

☒ Ajuste os valores de tensão secundária de VT.
Se você definir "no" na configuração No.③, esta tela não aparecerá.



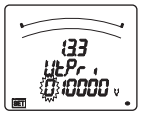
Três fases 4-fios
63,5V
100V
110V
115V
120V

Três fases 3-fios
100V
110V
220V

(DISPLAY) (SET)

t 33 ☒ Tensão primária de VT

☒ Ajuste o valor de tensão primária de VT no caso de utilização de VT.
Se você definir "no" na configuração No.③, esta tela não aparecerá.
Configuração inicial
Três fases 3-fios: 10000V
Três fases 4-fios: 200V



- Do dígito superior, selecione o valor do dígito piscante com (+) e (−).
- O dígito de ajuste pode ser movido para a direita com (SET).
- O dígito de ajuste pode ser movido para a esquerda com (DISPLAY).
- O número de dígitos ajustáveis são 3 dígitos superiores. O ajuste está disponível na faixa de 60V a 750kV (750000V).

✻ Se for ajustado em outro intervalo que não 60V a 750 kV, a exibição de erro (E05) aparece. No momento da exibição de erro, pressione (SET), revise o valor de ajuste e ajuste-o novamente.

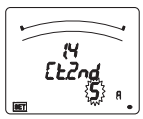
- Quando (SET) é pressionado no dígito mais baixo, o item de configuração pula para o próximo.

(DISPLAY) (SET)

t 4 ☒ Corrente secundária de CT

☒ Ajuste o valor da corrente secundária de CT.

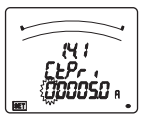
5A ↔ 1A



(DISPLAY) (SET)

t 41 ☒ Corrente primária de CT

☒ Ajuste o valor de corrente primária de CT. (O valor inicial é 5A.)



- Do dígito superior, selecione o valor do dígito piscante com (+) e (−).
- O dígito de ajuste pode ser movido para a direita com (SET).
- O dígito de ajuste pode ser movido para a esquerda com (DISPLAY).
- O número de dígitos ajustáveis são 2 dígitos superiores. O ajuste está disponível na faixa de 5A a 30kA (30000A).

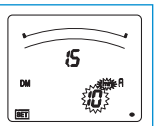
✻ Se for ajustado em outro intervalo que não 5A a 30kA, a exibição de erro (E05) aparece. No momento da exibição de erro, pressione (SET), revise o valor de ajuste e ajuste-o novamente.

- Quando (SET) é pressionado no dígito mais baixo, o item de configuração pula para o próximo.

(DISPLAY) (SET)

t 5 ☒ Constante de tempo para demanda de corrente

☒ Ajuste a constante de tempo para calcular a demanda de corrente.

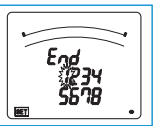


0 segundo	40 segundos	3 minutos	7 minutos	15 minutos
10 segundos	50 segundos	4 minutos	8 minutos	20 minutos
20 segundos	1 minuto	5 minutos	9 minutos	25 minutos
30 segundos	2 minutos	6 minutos	10 minutos	30 minutos

Nota: Mesmo quando o padrão de exibição não exibe a demanda de corrente, esta tela aparece. Se a demanda de corrente não é necessária, pressione (SET).

(SET)

De acordo com o diagrama de configuração (página 6), salve o conteúdo alterado, ou continue para outro menu de configuração.



Menu de configuração → (+) (−)

Nota	Se os conteúdos no Menu de Configuração 1 são alterados, o valor máximo, o valor mínimo e o valor de demanda de itens de medição relacionados serão zerados. (Entretanto, todos oa valores de contagem não são reiniciados.)

Funções

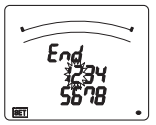
Configurações (Continuação)

☒ Menu de Configuração 2 (Configuração de Comunicação, Procedimento de Reset de Entrada de Contato)

No modo de operação, pressione (SET) e (RESET) simultaneamente por 2 segundos ou mais, e as seguintes operações se tornarão disponíveis:

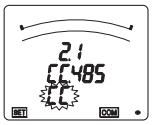
Menu de Configuração → (DISPLAY) (SET) 2. 1 ☒ Método de comunicação

Defina o número de menu de configuração para "2".



☒ Defina "CC-Link" ou "ModBus" como o método de comunicação.
Esta tela aparece somente se o tipo ME96NSR-MB tiver o módulo de opção tipo ME-0040C-NS96.

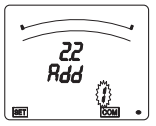
CC : CC-Link
485 : ModBus



(DISPLAY) (SET) 2. 2 ☒ Endereço ModBus

☒ Defina o número de endereço ModBus.
No caso de CC-Link, esta tela não aparece.

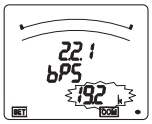
Endereços ajustáveis: 1 a 255



(DISPLAY) (SET) 2. 2.1 ☒ Taxas de transmissão ModBus

☒ Defina a taxa de transmissão ModBus.
No caso de CC-Link, esta tela não aparece.

Taxas de transmissão ajustáveis:
2400 bps
4800 bps
9600 bps
19,2 kbps
38,4 kbps



(DISPLAY) (SET) 2. 22 ☒ Paridade ModBus

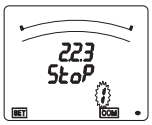
☒ Defina a paridade ModBus.
No caso de CC-Link, esta tela não aparece.

Paridade ajustável:
non
odd
EVEn

(DISPLAY) (SET) 2. 23 ☒ Bit de parada ModBus

☒ Defina o bit de parada ModBus.
No caso de CC-Link, esta tela não aparece.

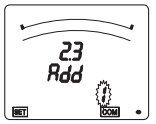
Bit de Parada: 1
Bit de Parada: 2



(DISPLAY) (SET) 2. 3 ☒ Número da estação CC-Link

☒ Defina o número de estação CC-Link.
No caso de ModBus, esta tela não aparece.

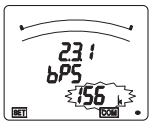
Endereços ajustáveis: 1 a 64



(DISPLAY) (SET) 2. 3.1 ☒ Taxas de transmissão CC-Link

☒ Defina as taxas de transmissão CC-Link.
No caso de ModBus, esta tela não aparece.

Taxas de transmissão ajustáveis:
0 : 156k
1 : 625k
2 : 2.5M
3 : 5M
4 : 10M



(DISPLAY) (SET) 2. 4 ☒ Reset de módulo de comunicação

☒ Reset de módulo de comunicação.
No caso de ModBus, esta tela não aparece.

Ajuste está ON. oFF ⟷ on

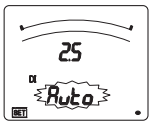
Nota: Quando não está ajustado para ON, o número de estação alterado e a taxa de transmissão não se tornam válidas.

(DISPLAY) (SET) 2. 5 ☒ Reset de entrada digital

☒ Defina o método de reset de entrada digital (DI).
Sem entrada digital, esta tela não aparece.

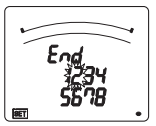
Auto: Método automático ⟷ HoLd: Método manual

Nota: Quando selecionado o métdo manual (HoLd), o estado de entrada é mantido até que a operação de cancelamento seja feita manualmente. Para o método de operação de cancelamento, consulte a página 21.



(SET) → Set-up menu

De acordo com o diagrama de configuração (página 6), salve o conteúdo alterado ou continue com outro menu de configuração.

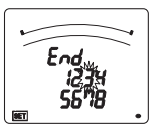


☒ Menu de Configuração 3 (Configuração de Gráfico de Barras)

No modo de operação, pressione (SET) e (RESET) simultaneamente por 2 segundos ou mais, e as seguintes operações se tornam disponíveis:

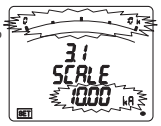
Menu de configuração → (DISPLAY) (SET) 3. 1 ☒ Escala máxima de corrente

Defina o número do menu de configuração para "3".



☒ Defina a escala máxima de corrente.
A escala máxima é definida na faixa de cerca de 40% a cerca de 120% da corrente nominal.

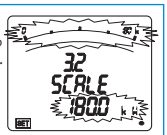
Nota: A classificação deste instrumento é 100% do valor. Para o valor máximo da escala, consulte o manual do usuário.



(DISPLAY) (SET) 3. 2 ☒ Escala máxima de potência ativa

☒ Defina a escala máxima de potência ativa.
A escala máxima é definida na faixa de cerca de 40% a cerca de 120% da potência de carga cheia nominal.

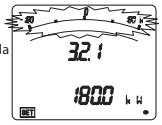
Nota: A classificação deste instrumento é 100% do valor. Para o valor máximo da escala, consulte o manual do usuário.



(DISPLAY) (SET) 3. 2.1 ☒ Escala de potência ativa

☒ Defina a deflexão simples/dupla de potência ativa.

Quando (+) e (−) são pressionados, o valor de escala do gráfico de barras pisca à deflexão simples/dupla.



(DISPLAY) (SET) 3. 3 ☒ Escala máxima de potência reativa

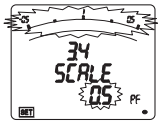
☒ Defina a escala máxima de potência reativa.

O método de ajuste é o mesmo que o de ② valor de escala máxima de potência ativa.

(DISPLAY) (SET) 3. 4 ☒ Escala de fator de potência

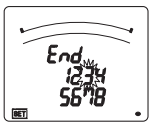
☒ Defina a escala de fator de potência.

0,5 ⟷ 0



(SET) → Menu de configuração

De acordo com o diagrama de configuração (página 6), salve o conteúdo alterado ou continue com outro menu de configuração.



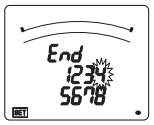
Nota	
	1. A precisão é definida para a corrente nominal. Embora a escala máxima possa exibir 120% ou mais da corrente nominal e da tensão nominal, a fim de facilitar a leitura da escala, a corrente de entrada está dentro de 100% da corrente nominal. 2. Quando é selecionado um padrão de exibição que não exibe potência, potência reativa, energia ativa e energia reativa, o item de configuração relacionado a eles é ignorado.

☒ Menu de Configuração 4 (Configuração de Várias Telas de Medição, Telas de Tipo Especial)

No modo de operação, pressione (SET) e (RESET) simultaneamente por 2 segundos ou mais, e as seguintes operações se tornarão disponíveis:

Menu de configuração

Defina o número do menu de configuração para "4".

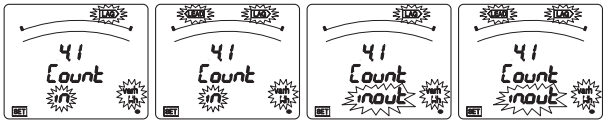


DISPLAY / SET

4 1 ☒ Contagem expandida

☒ Defina a combinação de telas para energia ativa e energia reativa.
Combinação de importado/exportado e lag/lead podem ser selecionados. A combinação 1 no diagrama é para uso padrão.

Combinação	Energia ativa (Wh)		Energia reativa (varh)					
			Importado /Exportado	Importado /Exportado	Importado		Exportado	
	Importado	Exportado	lag (lead)	lead (lag)	lag	lead	lag	lead
1	○		○					
2	○		○	○				
3	○	○			○		○	
4	○	○			○	○	○	○



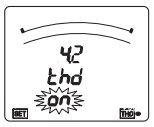
Tela da combinação 1 | Tela da combinação 2 | Tela da combinação 3 | Tela da combinação 4

DISPLAY / SET

4 2 ☒ Harmônicas

☒ Defina a medição de harmônicas.

on : O valor de medição de harmônica é exibido.
oFF : O valor de medição de harmônica não é exibido.

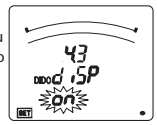


DISPLAY / SET

4 3 ☒ Entrada/saída digital

☒ Defina a tela de estado de entrada/saída digital.
Quando o módulo opcional tipo ME-0052-NS96 ou ME-0040C-NR96 não está instalado, este menu não é exibido.

on : O estado da entrada/saída digital é exibido.
oFF : O estado da entrada/saída digital não é exibido.

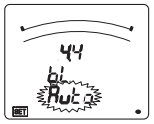


DISPLAY / SET

4 4 ☒ Ajuste Liga/Desliga de Luz de fundo

☒ Defina a luz de fundo para auto off (Auto) / on contínuo (HoLd).
(Este ajuste normalmente é desnecessário.)

HoLd (ON contínuo) ⟷ Auto (Auto OFF)



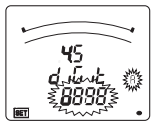
Ao definir 'Auto off', a luz de fundo desliga-se quando não há nenhuma operação de tecla por 5 minutos. Quando a tecla de operação é pressionada, ela estará acesa durante 5 minutos. Neste momento, a tela não é alterada.
Quando a tecla de operação é pressionada mais uma vez, a tela é alterada.

DISPLAY / SET

4 5 ☒ Dígito de exibição de corrente

☒ Defina o dígito de exibição de corrente.

888: 3 dígitos
8888: 4 dígitos

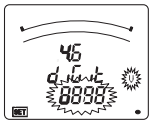


DISPLAY / SET

4 6 ☒ Dígito de exibição de tensão

☒ Defina o dígito de exibição de tensão.

888: 3 dígitos
8888: 4 dígitos

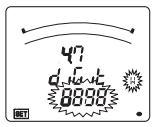


DISPLAY / SET

4 7 ☒ Dígito de exibição de potência ativa

☒ Defina o dígito de exibição de potência ativa.

888: 3 dígitos
8888: 4 dígitos

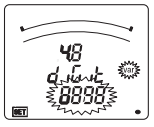


DISPLAY / SET

4 8 ☒ Dígito de exibição de potência reativa

☒ Defina o dígito de exibição de potência reativa.

888: 3 dígitos
8888: 4 dígitos

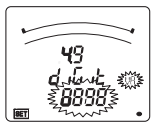


DISPLAY / SET

4 9 ☒ Dígito de exibição de potência aparente

☒ Defina o dígito de exibição de potência aparente.

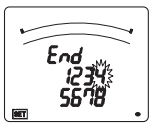
888: 3 dígitos
8888: 4 dígitos



SET

Menu de configuração

De acordo com o diagrama de configuração (página 6), salve o conteúdo alterado ou continue com outro menu de configuração.



Nota	Do Nº ⑤ ao Nº ⑨, os elementos de medição que não estão incluídos na configuração do padrão de exibição são ignorados.

Funções

Configurações (Continuação)

☒ Menu de Configuração 5 (Configuração de Alarme)

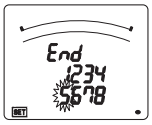
Isto define o alarme de limite superior e inferior. A marca de valor de ajuste de limite superior e inferior "▲ (piscando)" é exibida no gráfico de barras. Desde os itens de exibição, quatro itens podem ser definidos.

No modo de operação, pressione (SET) e (RESET) simultaneamente por 2 segundos ou mais, e as seguintes operações se tornam disponíveis:

Menu de configuração

(+), (−)

Defina o número do menu de configuração para "5".



DISPLAY SET

5. 1 ☒ Item de alarme 1

(+), (−)

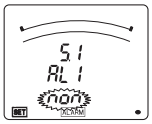
☒ Defina o item de alarme a ser permitido para itens de medição.

Três fases 3-fios

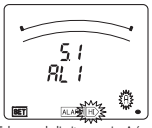
non
Limite superior A
Limite inferior A
Limite superior Demanda A
Limite inferior Demanda A
Limite superior $V_{(L-L)}$
Limite inferior $V_{(L-L)}$
Limite superior W
Limite inferior W
Limite superior var
Limite inferior var
Limite superior PF
Limite inferior PF
Limite superior Hz
Limite inferior Hz
Total de corrente harmônica
Valor RMS
Total de tensão harmônica
Relação de distorção

Três fases 4-fios

non
Limite superior A
Limite inferior A
Limite superior A_N
Limite superior Demanda A
Limite inferior Demanda A
Limite superior Demanda A_N
Limite superior $V_{(L-N)}$
Limite inferior $V_{(L-N)}$
Limite superior $V_{(L-L)}$
Limite inferior $V_{(L-L)}$
Limite superior W
Limite inferior W
Limite superior var
Limite inferior var
Limite superior PF
Limite inferior PF
Limite superior Hz
Limite inferior Hz
Valor RMS de total de corrente harmônica
Valor RMS de conrrente harmônica fase N
Relação de distorção de total de tensão harmônica



Tela de nenhum alarme de limite superior e inferior



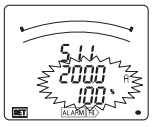
Tela quando limite superior A é definido para alarme de limite superior e inferior.

Nota 1: Um item de medição que não é selecionado no padrão de exibição pode ser selecionado.
Nota 2: O alarme de W, var, e PF é julgado a partir do valor RMS total.
O alarme superior de A e DA é julgado a partir da fase de 1, 2 e 3.
O alarme inferior de A e DA é julgado a partir da fase de 1, 2 e 3. (N é excluído.)
Nota 3: O alarme da relação de distorção total é julgado a partir da fase de 1, 2 e 3.
(N é excluído.)

☒

☒ Consulte a página 19 para detalhes.

☒ Defina o valor de alarme do item de alarme 1.
A faixa de configuração é mostrada abaixo.



Exemplo de tela quando limite superior A está definido para 100%

Item de alarme	Faixa de configuração	Passo
Limite superior A, DA, A_N, DA_N	5 a 100 a 120%	1%
Limite inferior A,DA	3 a 10 a 95%	1%
Limite superior V	25 a 110 a 135%	1%
Limite inferior V	20 a 70 a 95%	1%
Limite superior W, var	–95 a 100 a 120%	1%
Limite inferior W, var	–120 a 3 a 95%	1%
Limite superior PF	–0,05 a 1 a 0,05	0,05
Limite inferior PF	–0,05 a –0,5 a 0,05	0,05
Limite superior Hz	45 a 65Hz	1Hz
Limite inferior Hz	45 a 65Hz	1Hz
Limite superior de valor RMS de total de corrente harmônica	5 a 35 a 120%	1%
Limite superior de relação de distorção total de tensão harmônica	0,5 a 3,5 a 20%	0,5%

Nota 1: A marca de alarme de limite superior e inferior pelo gráfico de barras é exibido no passo de cerca de 5%, embora o valor digital possa ser definido no passo acima mencionado em A, DA, V, W e var. No entanto, o alarme é gerado com a precisão do valor digital.
DA: demanda de corrente

Nota 2: O valor de alarme V é definido de acordo com o valor de tensão primária (tensão direta). A, DA, W, e var são definidos para valores de escala nominal.

5. 1 ☒ Valor de alarme 1

(+), (−)

DISPLAY SET

5. 2 a 5. 4 ☒ Item de alarme 2 a 4

(+), (−)

☒ Defina os itens de alarme de limite superior e inferior 2 a 4 (AL2, AL3, AL4) no mesmo método.

DISPLAY SET

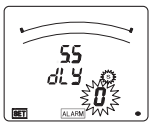
5. 5 ☒ Tempo de retardo de alarme, tempo de retardo de valores máx./mín.

(+), (−)

☒ Defina o tempo de retardo de alarme.

Se a condição excedente de limite continua por mais tempo do que o tempo de retardo, o alarme é gerado.
E se ela não continuar durante este tempo, o valor máximo/mínimo não é atualizado.

0 segundos	30 segundos	2 minutos
5 segundos	40 segundos	3 minutos
10 segundos	50 segundos	4 minutos
20 segundos	1 minuto	5 minutos



DISPLAY SET

5. 6 ☒ Método de cancelamento de alarme

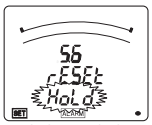
(+), (−)

☒ Defina o método de cancelamento de alarme na geração do alarme. (tela, relé)

Método	Método de cancelamento
Automático (Auto)	Quando não há condição de geração de alarme, o alarme é cancelado automaticamente.
Manual (HoLd)	O alarme é cancelado ao pressionar (RESET). O alarme continua até que (RESET) é pressionado.

Consulte a página 19 para detalhes.

Tela do método de cancelamento automática



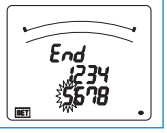
Tela do método de cancelamento manual

SET

Menu de configuração

(+), (−)

De acordo com o diagrama de configuração (página 6), salve o conteúdo alterado ou continue para outro menu de configuração.



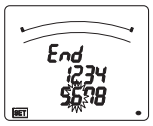
☒ Menu de Configuração 6 (Configuração de Saída Analógica)

No modo de operação, pressione (SET) e (RESET) simultaneamente por 2 segundos ou mais, e as operações a seguir se tornam disponíveis.
A tela de configuração pode ser exibida para itens de medição que não estão selecionados no padrão de exibição.
Quando o módulo plug-in opcional tipo ME-4201-NS96 não está instalado, este menu não pode ser ajustado.

Menu de configuração

(+) , (−)

Defina no número do menu de configuração para "6".



DISPLAY SET

6. 1

☒ Item de medição de saída analógica CH1

(+) , (−)

☒ Defina o item de medição para a saída analógica CH1.
Selecione a saída do elemento de medição da lista abaixo:

Três fases 3-fios	Três fases 4-fios
non	non
A_1	A_1
A_2	A_2
A_3	A_3
A_{AVG} :CH1	A_N
DA_1	A_{AVG} :CH1
DA_2	DA_1
DA_3	DA_2
DA_{AVG}	DA_3
V_{12}	DA_N
V_{23}	DA_{AVG}
V_{31}	V_{1N}
V_{LLAVG} :CH2	V_{2N}
ΣW:CH3	V_{3N}
Σvar	V_{LNAVG} :CH2
ΣPF:CH4	V_{12}
Hz	V_{23}
HI_1	V_{31}
HI_2	V_{LLAVG}
HI_3	W_1
HV_{12}	W_2
HV_{23}	W_3
	ΣW:CH3
	var_1
	var_2
	var_3
	Σvar
	VA_1
	VA_2
	VA_3
	ΣVA
	PF_1
	PF_2
	PF_3
	ΣPF:CH4
	Hz
	HI_1
	HI_2
	HI_3
	HI_N
	HV_{1N}
	HV_{2N}
	HV_{3N}

DISPLAY SET

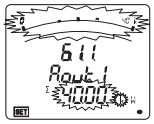
6. 11 to 6. 12

☒ Configuração detalhada de saída analógica CH1

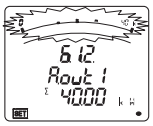
(+) , (−)

☒ Configuração detalhada de saída analógica

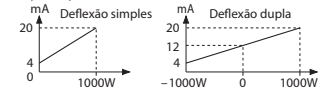
(1) Quando A, DA estão definidos (6.1.1)
- O valor de corrente é definido ao valor de saída máximo de saída analógica.
  Ele pode ser ajustado na faixa de cerca de 40% a cerca de 120% do valor nominal.
  Sobre valores de ajuste detalhadas, consulte o manual do usuário.



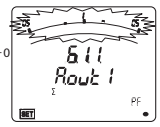
(2) Quando W, var estão definidos
- O valor de potência e o valor de potência reativa são definidos ao valor de saída máximo de saída analógica. (6.1.1)
  Ele pode ser ajustado na faixa de cerca de 20% a cerca de 120% do valor nominal.
  Sobre os valores de ajuste detalhados, consulte o manual do usuário.
- No caso de W, defina para deflexão simples/dupla.
  (Conteúdo inicial : deflexão simples) (6.1.2)

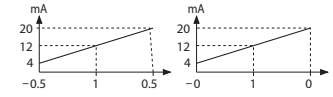


Exemplo de potência 1000W



(3) Quando PF está definido
- O valor do fator de potência para o valor de saída máximo de saída analógica CH1 é definido a partir de −0,5−1−0,5/−0−1−0





(4) Quando Hz está definido
- A faixa de frequência de saída analógica é definida.

→ 60Hz → 50Hz

Nota: Quando definido para 50Hz, a saída é feita no intervalo de 45 a 55Hz.
Quando definido para 60Hz, a saída é feita no intervalo de55 a 65Hz.

Estes ajustes podem ser feitos separadamente a partir dos itens de medição.

6. 2 to 6. 4

☒ Item de medição das saídas analógicas CH2 a CH4

(+) , (−)

☒ Configuração dos itens de medição de saídas analógicas CH2 a CH4.

As saídas analógicas CH2 a CH4 são definidas também no ☒ mesmo método de configuração de item de medição de saída analógica CH1.

DISPLAY SET

6. 21 to 6. 42

☒ Configuração detalhada de saída analógica CH2 to CH4

(+) , (−)

☒ Configuração detalhada de saída analógica CH2 a CH4

As saídas analógicas CH2 a CH4 são definidas também no mesmo ☒ método de configuração detalhada de saída analógica CH1.

DISPLAY SET

6. 5

☒ Limite de saída analógica

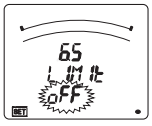
(+) , (−)

☒ Configuração de limite de saída analógica.

Ajuste para cortar saída analógica indefinida.

on : Cortar saída analógica indefinida.
oFF : Não cortar saída analógica indefinida.

Configuração	Faixa de saída
on	Intervalo de −1% a 101%
oFF	Intervalo de −5% a 105%

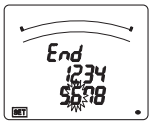


DISPLAY SET

Menu de configuração

(+) , (−)

De acordo com o diagrama de configuração (página 6), salve o conteúdo alterado ou continue para outro menu de configuração.



Funções

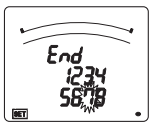
Configurações (Continuação)

☒ Menu de Configuração 7 (Configuração de Saída de Pulso)

No modo de operação, pressione (SET) e (RESET) simultaneamente por 2 segundos ou mais, e as operações s seguir se tornam disponíveis.
Quando o módulo plug-in opcional ME-4201-NS96 não está instalado, este menu não pode ser ajustado.

Menu de Configuração → (DISPLAY) (SET) → ☒ Item de saída de pulso 1 → (DISPLAY) (SET) → ☒ Valor de pulso de item de saída de pulso 1 → (DISPLAY) (SET) → ☒ Item de saída de pulso 2 → (DISPLAY) (SET) → ☒ Valor de pulso de item de saída de pulso 2 → (DISPLAY) (SET) → ☒ Largura de pulso → (SET) → Menu de configuração

Defina o número do menu de configuração para "7".

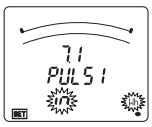


☒ defina o elemento de saída para a saída de pulso 1.

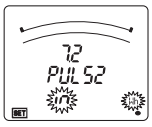
Na configuração inicial, a energia ativa importada está definida para saída de pulso 1. Pressione (SET) para ir para o próximo ajuste.

Elementos ajustáveis

Display	Elemento de saída de pulso
Wh	Energia ativa importada (Saída de pulso 1)
– Wh	Energia ativa exportada
varh (LAG)	Energia reativa lag importada (Saída de pulso 2)
varh (LEAD)	Energia reativa lead importada
– varh (LAG)	Energia reativa lag exportada
– varh (LEAD)	Energia reativa lead exportada
non	Sem saída



Exemplo de saída de pulso 1



Exemplo de saída de pulso 2

☒ Defina o valor de pulso da saída de pulso 1.

O valor de pulso é selecionado a partir da tabela abaixo, de acordo com a carga total [kW].

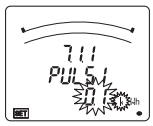
$$\text{Carga total [kW]} = \frac{\alpha \times (\text{Tensão primária}) \times (\text{Corrente primária})}{1000}$$

α= √3 (Três fases 3-fios)
α=3 (Três fases 4-fios)

☒ O valor da tensão primária é calculado por fase a neutro.

Carga total [kW]	Display digital	Valor de pulso ajustável [kW/pulso]				
1 ou acima e abaixo de 10	8888.88	1	0,1	0,01	0,001	kWh/Pulso
10 ou acima e abaixo de 100	88888.8	10	1	0,1	0,01	kWh/Pulso
100 ou acima e abaixo de 1000	888888	100	10	1	0,1	kWh/Pulso
1000 ou acima e abaixo de 10000	8888.88	1	0,1	0,01	0,001	MWh/Pulso
10000 ou acima e abaixo de 100000	88888.8	10	1	0,1	0,01	MWh/Pulso
100000 ou acima	888888	100	10	1	0,1	MWh/Pulso

Em caso de energia reativa, kW na tabela ao lado é alterado para kvar ekWh para kvarh.



Exemplo de saída de pulso 1

☒ Defina o elemento de saída para saída de pulso 2.

O pulso de saída 2 é definido no mesmo método que ☒ configuração de item de saída de pulso 1. (Na configuração inicial, a energia reativa lag importada está definida para a saída de pulso 2.)

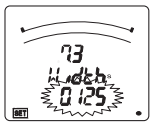
☒ Defina o valor de pulso da saída de pulso 2.

O pulso de saída 2 é definido no mesmo método que ☒ configuração de item de saída de pulso 1.

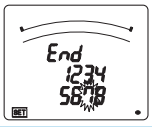
☒ Defina a largura de pulso do pulso de saída.

0,125s → 0,500s → 1,000s

Nota: Quando a largura de pulso é definida para 0,500s, 1,000s, e a unidade de pulso é definida para a menor unidade ajustável, a saída de pulso não pode seguir, e a contagem de pulso pode diminuir quando a carga é grande.



De acordo com o diagrama de configuração (página 6), salve o conteúdo alterado ou continue para outro menu de configuração.



☒ Menu de Configuração 8 (Ajuste de Saída Analógica)

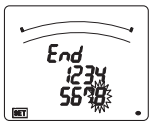
Quando o módulo plug-in opcional ME-4201-NS96 está instalado, o ajuste de zero e o ajuste de intervado de saída analógica é possível. (Apenas para circuitos definidos em saída analógica)

Por favor, ajuste-o somente quando o casamento com o instrumento de recepção ou a saída mudaram.

No modo de operação, pressione (SET) e (RESET) simultaneamente por 2 segundos ou mais, e as operações a seguir se tornam disponíveis.

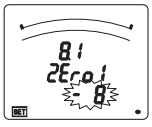
Menu de Configuração → (DISPLAY) (SET) → ☒ Ajuste de Zero para CH1 → (DISPLAY) (SET) → ☒ Ajuste de intervalo para CH1 → (DISPLAY) (SET) → CH2, CH3 e CH4 podem ser ajustados como acima. → (SET) → Menu de configuração

Defina o número do menu de configuração para "8".



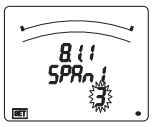
☒ Faça o ajuste de zero para CH1.

±50 passos podem ser ajustados. (aprox. ±0.3mA)

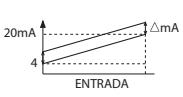


☒ Faça o ajuste de intervalo para CH1.

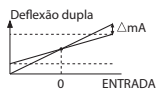
±50 passos podem ser ajustados. (aprox. ± 0.3mA)



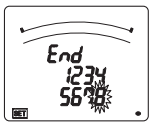
Ajuste de Zero



Ajuste de intervalo



De acordo com o diagrama de configuração (página 6), salve o conteúdo alterado ou continue para outro menu de configuração.



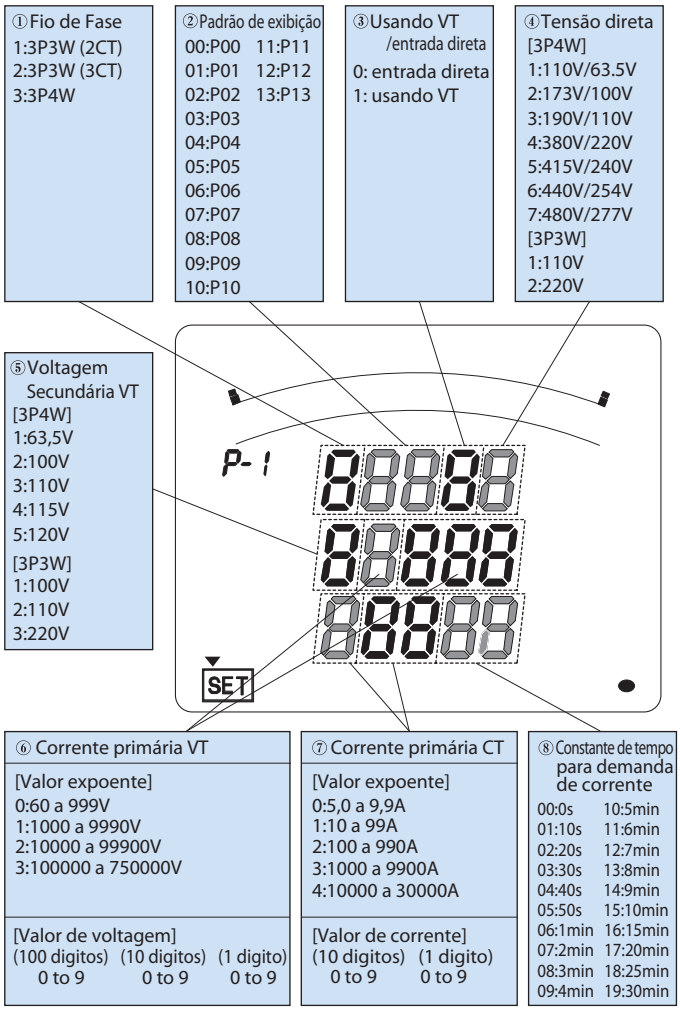
☒ Configuração simplificada

O conteúdo de configuração dos 16 itens principais pode ser ajustado usando dois displays. Ele pode ser definido pelo método de substituição de valor numérico.

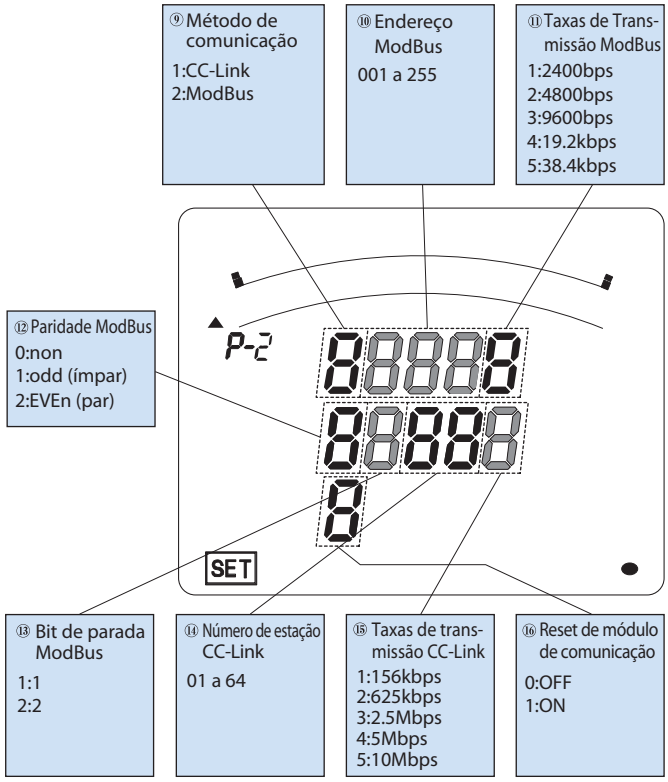
Página de configuração simplificada: P-1				Página de configuração simplificada: P-2			
No.	Conteúdo	No.	Conteúdo	No.	Conteúdo	No.	Conteúdo
☒	Fio de fase	☒	Tensão secundária VT	☒	Método de comunicação	⑬	Bit de parada ModBus
☒	Padrão de exibição	☒	Tensão primária VT	☒	Endereço ModBus	⑭	Número de estação CC-Link
☒	Usano VT/entrada direta	☒	Corrente primária CT	⑪	Taxas de transmissão ModBus	⑮	Taxas de transmissão CC-Link
☒	Tensão direta	☒	Constante de tempo para demanda de corrente	⑫	Paridade ModBus	⑯	Reset de módulo de comunicação

☒ Lista de Conteúdo de Configuração Simplificada

<Página de configuração: P-1>

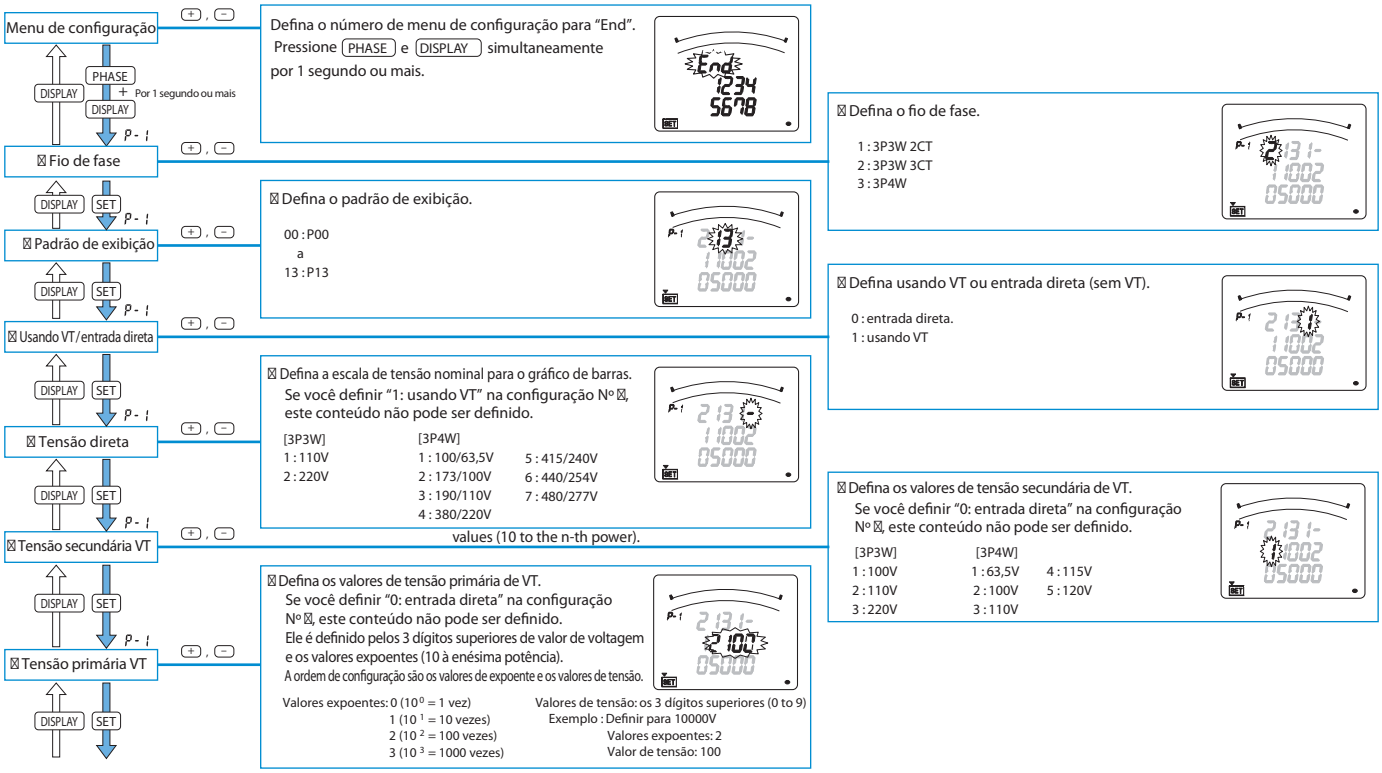


<Página de configuração: P-2>



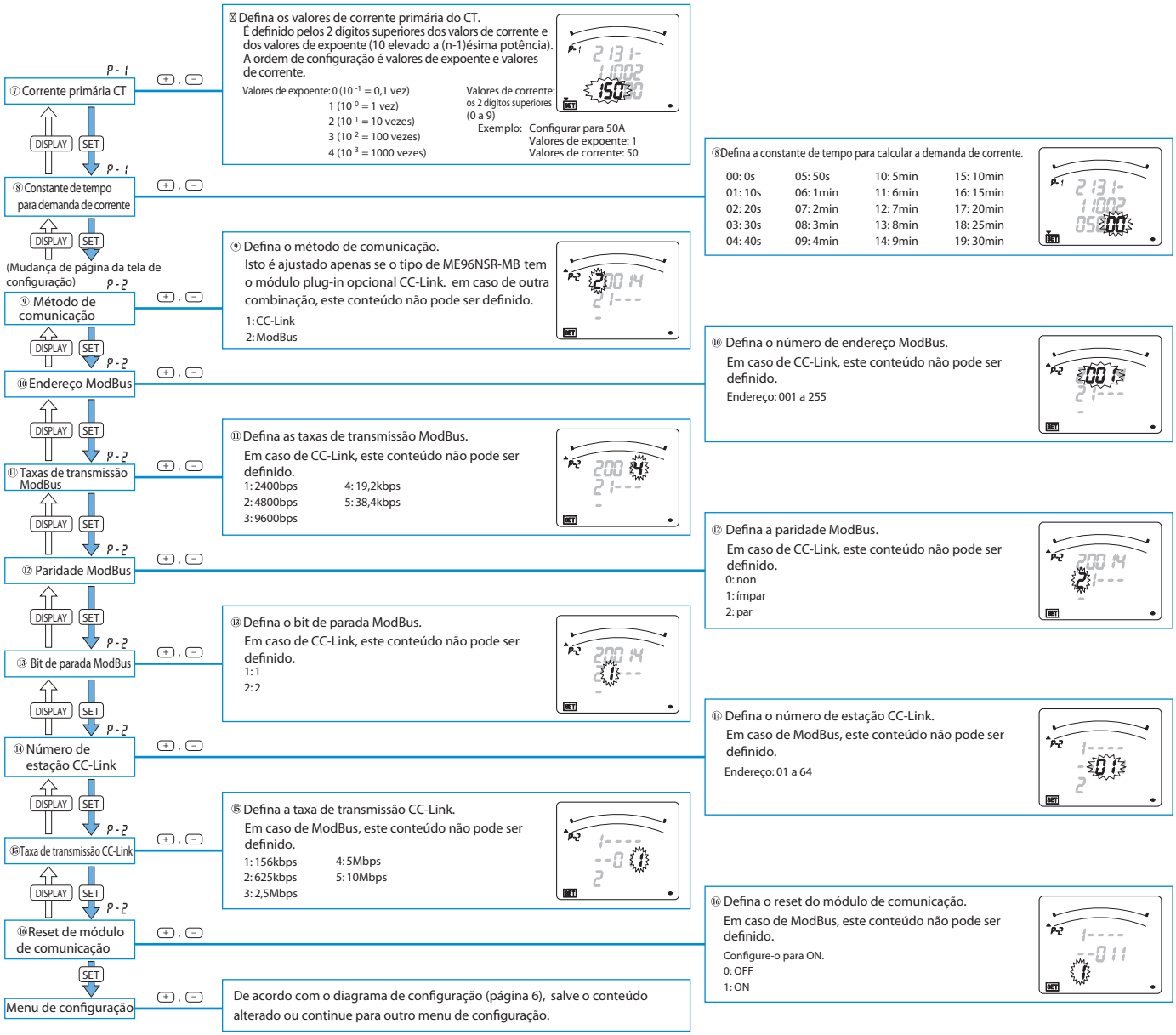
☒ Configuração Simplificada

No modo de operação, pressione (SET) e (RESET) simultaneamente por 2 segundos ou mais, e as operações a seguir se tornam disponíveis.
Ao pressionar (PHASE) no modo de configuração simplificada, a página de configuração simplificada é trocada.


Menu de configuração
PHASE
DISPLAY
+ Por 1 segundo ou mais
DISPLAY
P-1
☒ Fio de fase
SET
☒ Padrão de exibição
☒ Usando VT/entrada direta
☒ Tensão direta
☒ Tensão secundária VT
☒ Tensão primária VT
Defina o número de menu de configuração para "End".
Pressione (PHASE) e (DISPLAY) simultaneamente por 1 segundo ou mais.
End
1234
5678
☒ Defina o fio de fase.
1 : 3P3W 2CT
2 : 3P3W 3CT
3 : 3P4W
☒ Defina o padrão de exibição.
00 : P00
a
13 : P13
☒ Defina usando VT ou entrada direta (sem VT).
0 : entrada direta.
1 : usando VT
☒ Defina a escala de tensão nominal para o gráfico de barras.
Se você definir "1: usando VT" na configuração Nº ☒, este conteúdo não pode ser definido.
[3P3W]
1 : 110V
2 : 220V
[3P4W]
1 : 100/63,5V
2 : 173/100V
3 : 190/110V
4 : 380/220V
5 : 415/240V
6 : 440/254V
7 : 480/277V
☒ Defina os valores de tensão secundária de VT.
Se você definir "0: entrada direta" na configuração Nº ☒, este conteúdo não pode ser definido.
[3P3W]
1 : 100V
2 : 110V
3 : 220V
[3P4W]
1 : 63,5V
2 : 100V
3 : 110V
4 : 115V
5 : 120V
☒ Defina os valores de tensão primária de VT.
Se você definir "0: entrada direta" na configuração Nº ☒, este conteúdo não pode ser definido.
Ele é definido pelos 3 dígitos superiores de valor de voltagem e os valores expoentes (10 à enésima potência).
A ordem de configuração são os valores de expoente e os valores de tensão.
Valores expoentes: 0 (10^0 = 1 vez)
1 (10^1 = 10 vezes)
2 (10^2 = 100 vezes)
3 (10^3 = 1000 vezes)
Valores de tensão: os 3 dígitos superiores (0 to 9)
Exemplo : Definir para 10000V
Valores expoentes: 2
Valor de tensão: 100

Funções

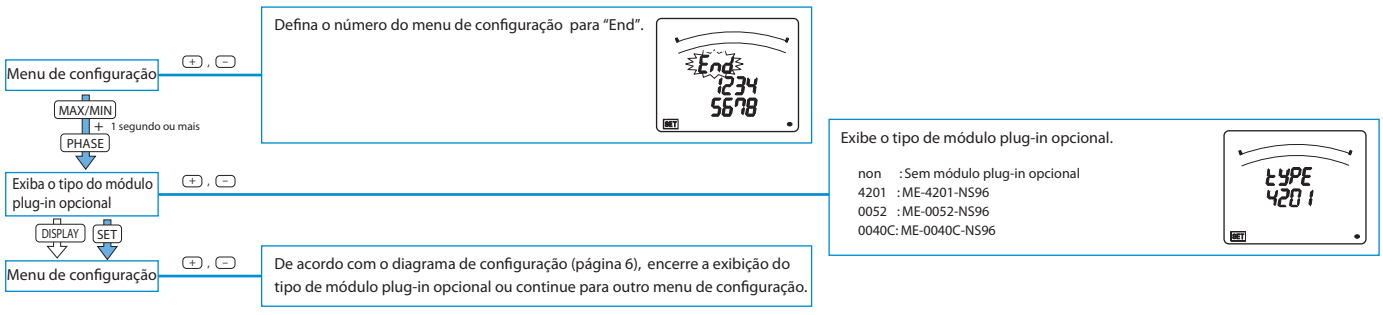
Configurações (Continuação)


⑦ Corrente primária CT
⑧ Constante de tempo para demanda de corrente
(Mudança de página da tela de configuração)
⑨ Método de comunicação
⑩ Endereço ModBus
⑪ Taxas de transmissão ModBus
⑫ Paridade ModBus
⑬ Bit de parada ModBus
⑭ Número de estação CC-Link
⑮ Taxa de transmissão CC-Link
⑯ Reset de módulo de comunicação
Menu de configuração
DISPLAY
SET
+ , −
⑦ Defina os valores de corrente primária do CT.
É definido pelos 2 dígitos superiores dos valors de corrente e dos valores de expoente (10 elevado a (n-1)ésima potência). A ordem de configuração é valores de expoente e valores de corrente.
Valores de expoente: 0 (10 -1 = 0,1 vez)
1 (10 0 = 1 vez)
2 (10 1 = 10 vezes)
3 (10 2 = 100 vezes)
4 (10 3 = 1000 vezes)
Valores de corrente: os 2 dígitos superiores (0 a 9)
Exemplo: Configurar para 50A
Valores de expoente: 1
Valores de corrente: 50
⑧ Defina a constante de tempo para calcular a demanda de corrente.
00: 0s 05: 50s 10: 5min 15: 10min
01: 10s 06: 1min 11: 6min 16: 15min
02: 20s 07: 2min 12: 7min 17: 20min
03: 30s 08: 3min 13: 8min 18: 25min
04: 40s 09: 4min 14: 9min 19: 30min
⑨ Defina o método de comunicação.
Isto é ajustado apenas se o tipo de ME96NSR-MB tem o módulo plug-in opcional CC-Link. em caso de outra combinação, este conteúdo não pode ser definido.
1: CC-Link
2: ModBus
⑩ Defina o número de endereço ModBus.
Em caso de CC-Link, este conteúdo não pode ser definido.
Endereço: 001 a 255
⑪ Defina as taxas de transmissão ModBus.
Em caso de CC-Link, este conteúdo não pode ser definido.
1: 2400bps 4: 19,2kbps
2: 4800bps 5: 38,4kbps
3: 9600bps
⑫ Defina a paridade ModBus.
Em caso de CC-Link, este conteúdo não pode ser definido.
0: non
1: ímpar
2: par
⑬ Defina o bit de parada ModBus.
Em caso de CC-Link, este conteúdo não pode ser definido.
1: 1
2: 2
⑭ Defina o número de estação CC-Link.
Em caso de ModBus, este conteúdo não pode ser definido.
Endereço: 01 a 64
⑮ Defina a taxa de transmissão CC-Link.
Em caso de ModBus, este conteúdo não pode ser definido.
1: 156kbps 4: 5Mbps
2: 625kbps 5: 10Mbps
3: 2,5Mbps
⑯ Defina o reset do módulo de comunicação.
Em caso de ModBus, este conteúdo não pode ser definido.
Configure-o para ON.
0: OFF
1: ON
De acordo com o diagrama de configuração (página 6), salve o conteúdo alterado ou continue para outro menu de configuração.

Exibição do Tipo de Módulo Plug-in Opcional

É possível exibir o tipo de módulo plug-in opcional quando o módulo plug-in opcional está montado.

No modo de operação, após pressionar (SET) e (RESET) simultaneamente por 2 segundos ou mais, as operações a seguir se tornam disponíveis.


Menu de configuração
MAX/MIN
+ 1 segundo ou mais
PHASE
Exiba o tipo do módulo plug-in opcional
DISPLAY
SET
Menu de configuração
+ , −
Defina o número do menu de configuração para "End".
Exibe o tipo de módulo plug-in opcional.
non : Sem módulo plug-in opcional
4201 : ME-4201-NS96
0052 : ME-0052-NS96
0040C: ME-0040C-NS96
De acordo com o diagrama de configuração (página 6), encerre a exibição do tipo de módulo plug-in opcional ou continue para outro menu de configuração.

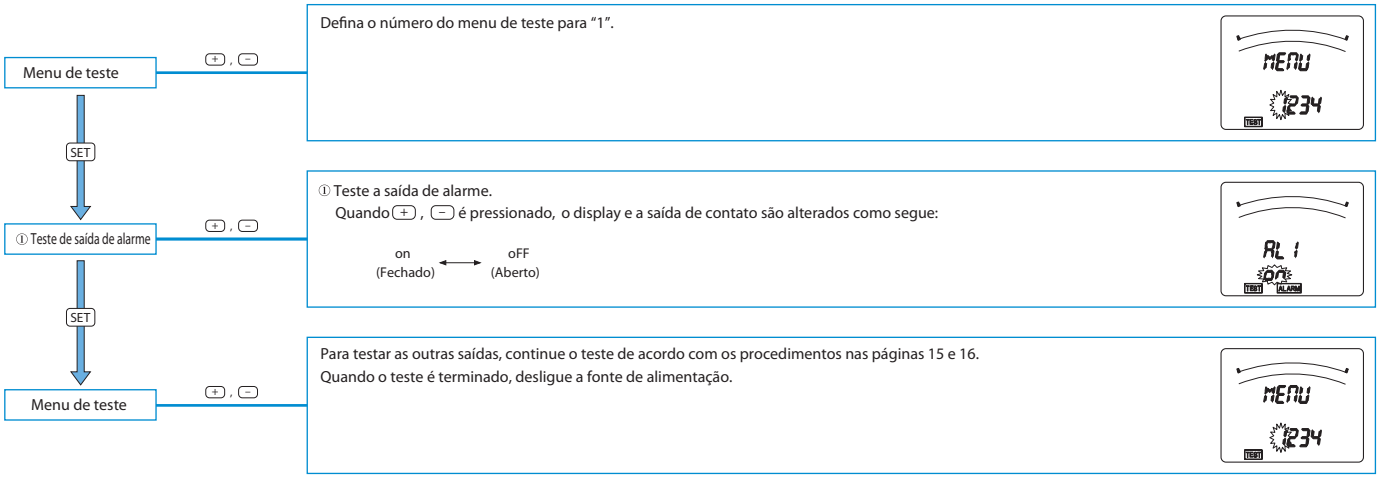
Nota	Mesmo no modo de confirmação de valor ajustado, o tipo de módulo plug-in opcional pode ser exibido. O procedimento é o mesmo que o acima mencionado.

Função de Teste

⊠Teste de Saída de Alarme

Quando o módulo plug-in opcional ME-4201-NS96 está instalado, uma saída de sinal simulado pode ser liberada para testar o circuito de saída de alarme.

As operações a seguir se tornam possíveis quando se liga a energia ao mesmo tempo em que se pressiona (DISPLAY) no estado de falha de energia.
Não é possível testar sem o módulo plug-in opcional.


Menu de teste
+ , −
SET
① Teste de saída de alarme
+ , −
SET
Menu de teste
+ , −
Defina o número do menu de teste para "1".
MENU
1234
① Teste a saída de alarme.
Quando + , − é pressionado, o display e a saída de contato são alterados como segue:
on
(Fechado)
oFF
(Aberto)
AL 1
on
Para testar as outras saídas, continue o teste de acordo com os procedimentos nas páginas 15 e 16.
Quando o teste é terminado, desligue a fonte de alimentação.
MENU
1234

⊠Teste de Saída Analógica

Quando o módulo plug-in opcional ME-4201-NS96 está instalado, uma saída de sinal simulado pode ser liberada para testar o circuito de saída analógica.

As operações a seguir se tornam possíveis quando se liga a energia ao mesmo tempo em que se pressiona (DISPLAY) no estado de falha de energia.
Não é possível testar sem o módulo plug-in opcional.

Menu de teste
+ , −
SET
① Teste de saída analógica CH1
+ , −
SET
② Teste de saída analógica CH2
+ , −
SET
③ Teste de saída analógica CH3
+ , −
SET
④ Teste de saída analógica CH4
+ , −
SET
Menu de teste
+ , −
Defina o número do menu de teste para "2".
MENU
234
① Teste a saída analógica CH1.
Quando + , − é pressionado, o display e a saída analógica CH1 são alterados como segue:
saída 0% ⟷ saída 50% ⟷ saída 100%
Rout 1
oFF
② Test the analog output CH2.
Quando + , − é pressionado, o display e a saída analógica CH2 são alterados como segue:
saída 0% ⟷ saída 50% ⟷ saída 100%
Rout2
on
③ Test the analog output CH3.
Quando + , − é pressionado, o display e a saída analógica CH3 são alterados como segue:
saída 0% ⟷ saída 50% ⟷ saída 100%
Rout3
on
④ Test the analog output CH4.
Quando + , − é pressionado, o display e a saída analógica CH4 são alterados como segue:
saída 0% ⟷ saída 50% ⟷ saída 100%
Rout4
on
Para testar as outras saídas, continue o teste de acordo com os procedimentos nas páginas 15 e 16.
Quando o teste é terminado, desligue a fonte de alimentação.
MENU
234

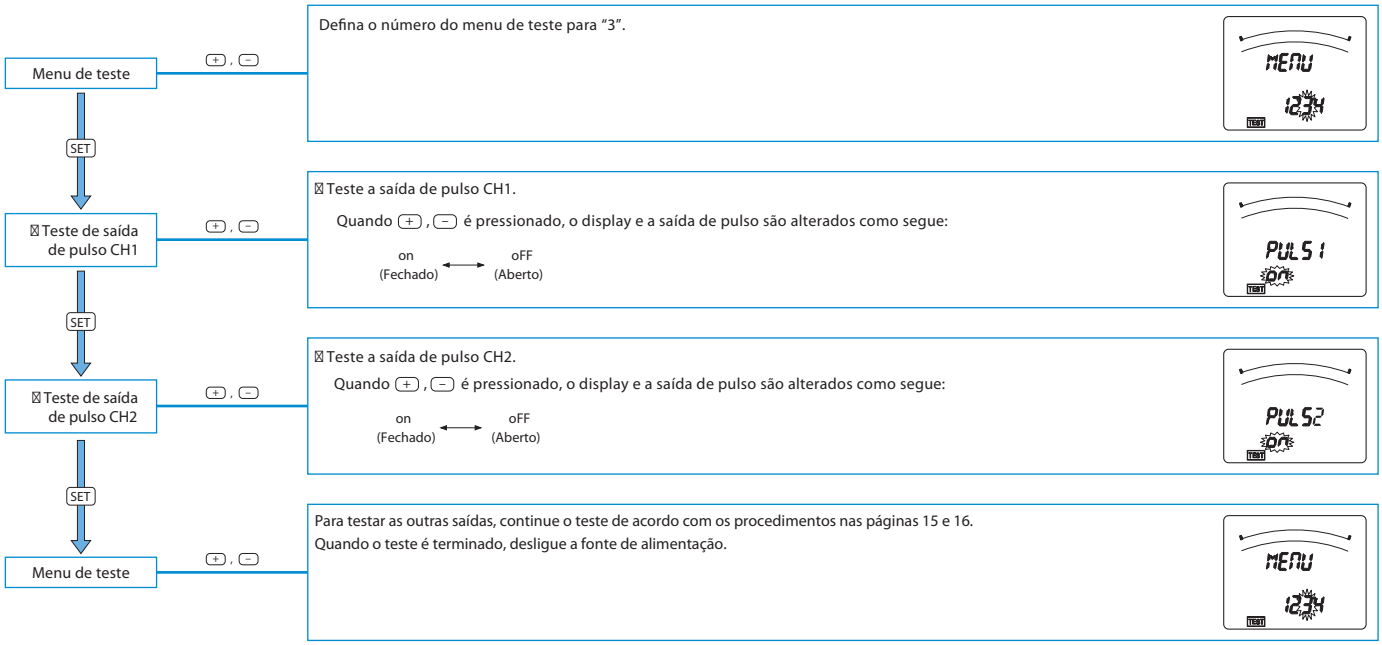
Funções

Função de Teste (Continuação)

⊠ Teste de Saída de Pulso

Quando o módulo plug-in opcional ME-4201-NS96 está instalado, uma saída de sinal simulado pode ser liberada para testar o circuito de saída de Pulso.

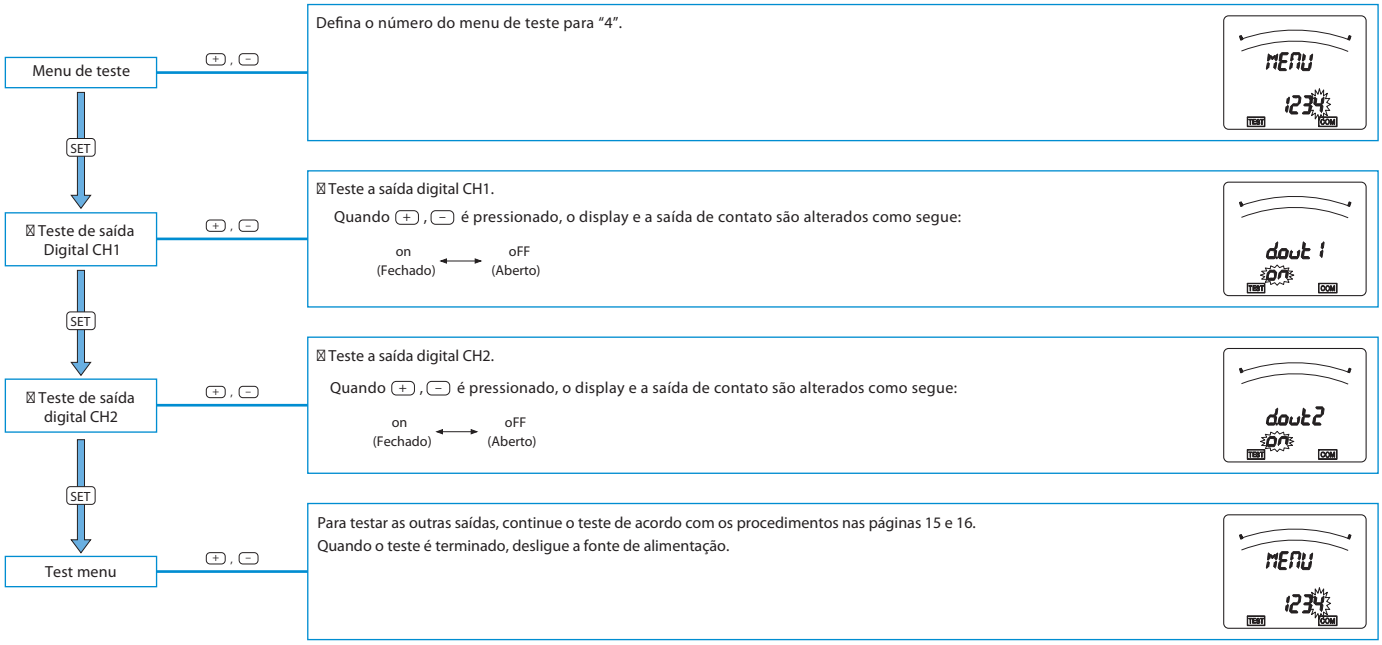
As operações a seguir se tornam possíveis quando se liga a energia ao mesmo tempo em que se pressiona (DISPLAY) no estado de falha de energia.
Não é possível testar sem o módulo plug-in opcional.


Menu de teste
+ , −
SET
⊠ Teste de saída de pulso CH1
+ , −
SET
⊠ Teste de saída de pulso CH2
+ , −
SET
Menu de teste
+ , −
Defina o número do menu de teste para "3".
MENU
123
TEST
⊠ Teste a saída de pulso CH1.
Quando + , − é pressionado, o display e a saída de pulso são alterados como segue:
on (Fechado) ⟷ oFF (Aberto)
PULS1
on
TEST
⊠ Teste a saída de pulso CH2.
Quando + , − é pressionado, o display e a saída de pulso são alterados como segue:
on (Fechado) ⟷ oFF (Aberto)
PULS2
on
TEST
Para testar as outras saídas, continue o teste de acordo com os procedimentos nas páginas 15 e 16.
Quando o teste é terminado, desligue a fonte de alimentação.
MENU
123
TEST

⊠ Teste de Saída Digital

Quando o módulo plug-in opcional ME-0052-NS96 está instalado, uma saída de sinal simulado pode ser liberada para testar o circuito de saída digital.

As operações a seguir se tornam possíveis quando se liga a energia ao mesmo tempo em que se pressiona (DISPLAY) no estado de falha de energia.
Não é possível testar sem o módulo plug-in opcional.



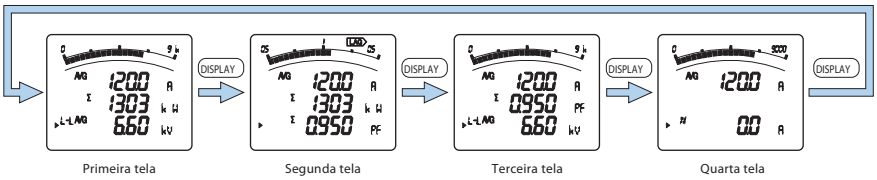
Nota	O valor inicial de cada CH deste modo de teste é "Aberto". Se CH é alterado ou este modo de teste é encerrado, a saída se torna "Aberto".

Operação

☒ Mudança de Tela

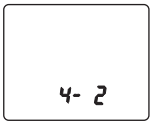
Ao pressionar (DISPLAY) , a tela de medição é alternada.

Exemplo de mudança de tela (Padrão de exibição: P01, Fio de fase: Três fases 4 fios)



Primeira tela | Segunda tela | Terceira tela | Quarta tela

Nota 1: Quando a tela é alternada pressionando (DISPLAY) , a seguinte tela é exibida por poucos segundos.



Número da tela

☒ Isto mostra que a segunda tela das quatro telas está sendo exibida.

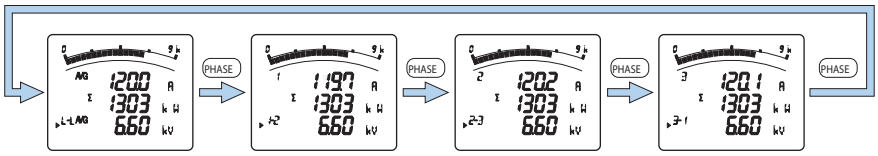
Nota 2: Mesmo na exibição do valor máximo e mínimo, quando (DISPLAY) é pressionado, a tela será alternada.

Referência Itens de exibição e sequências variam de acordo com padrões de exibição (P01 a P13) e exibição adicional. Para padrões de exibição detalhados, consulte a página 22.

☒ Mudança de Fase

Ao pressionar (PHASE) , a fase da corrente e a fase da tensão é alternada.

Exemplo de mudança de tela (Fio de fase: Três fases 3 fios)



Valor médio de corrente
Potência(total)
Valor médio de tensão

Fase da corrente 1
Potência (total)
Fase da tensão 1-2

Fase da corrente 2
Potência (total)
Fase da tensão 2-3

Fase da corrente 3
Potência (total)
Fase da tensão 3-1

Nota: Quando (PHASE) é pressionado, a fase será alternada, mesmo na tela de valor máximo e mínimo .

☒ Exibição de Gráfico de Barras

O item de medição a ser exibido no gráfico de barras pode ser selecionado. Ao exibir um item com um gráfico de barras e outros três itens com números digitais, quatro elementos podem ser exibidos de uma só vez.

☒ Explanação do Gráfico de Barras

No gráfico de barras, elementos de medição mostrados com "☒" ou "▁▁" são exibidos. Para tensão, corrente, potência ativa, potência reativa, fator de potência e frequência, eles podem ser exibidos no gráfico de barras mesmo que não estejam definidos no padrão de exibição.

☒ Seleção do Gráfico de Barras

Pressione (+) ou (−) para selecionar os elementos de medição a serem exibidos no gráfico de barras.

O elemento de exibição do gráfico de barras muda como segue, pelo padrão de exibição que tiver sido selecionado.

(i) Quando a exibição de três níveis digitais são os mesmos itens

[Três fases 3 fios]

AVG (ou Σ) dos itens de medição de exibição ⇔ V (L-L) AVG ⇔ A AVG ⇔ ΣW ⇔ Σvar ⇔ ΣPF ⇔ Hz

[Três fases 4 fios]

AVG (ou Σ) dos itens de medição de exibição ⇔ V (L-N) AVG ⇔ V (L-L) AVG ⇔ A AVG ⇔ ΣW ⇔ Σvar ⇔ ΣPF ⇔ Hz

(ii) Quando os itens de exibição são todos diferentes

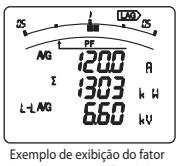
[Três fases 3 fios]

Superior ⇔ V (L-L) AVG ⇔ A AVG ⇔ ΣW ⇔ Σvar ⇔ ΣPF ⇔ Hz ⇔ Inferior ⇔ Médio

[Três fases 4 fios]

Superior ⇔ V (L-N) AVG ⇔ V (L-L) AVG ⇔ A AVG ⇔ ΣW ⇔ Σvar ⇔ ΣPF ⇔ Hz ⇔ Inferior ⇔ Médio

Exemplo de exibição do elemento de estágio supoerior no gráfico de barras



Exemplo de exibição do fator de potência no gráfico de barras

Funções

Operação (Continuação)

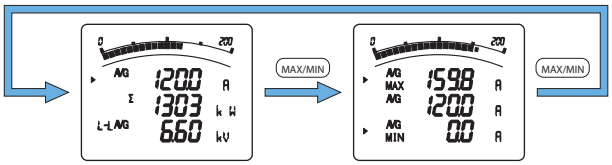
⊠ Exibição de Valor Máximo e Valor Mínimo

Os valores máximos e os valores mínimos podem ser exibidos.

⊠ Exibição de valor máximo e valor mínimo

Quando MAX/MIN é pressionado, a tela muda para a exibição de valor máximo e valor mínimo. E quando MAX/MIN é pressionado, a tela muda novamente para a exibição de valor atual.

Exemplo de mudança de tela (Padrão de exibição: P01)

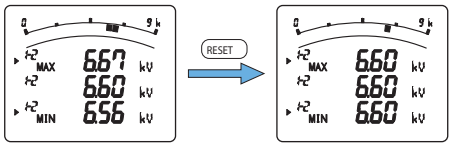


Exibição de valor atual — Exibição de valor máximo e valor mínimo

Nota 1: Na exibição de valor máximo e de valor mínimo, o gráfico de barras se ativa apenas entre o valor máximo e o valor mínimo.
Nota 2: Quando a tela muda para a exibição o valor máximo e exibição do valor mínimo, os elementos a seguir são exibidos na ordem abaixo.
A ⊠ An ⊠ DA ⊠ DAn ⊠ V ⊠ W ⊠ var ⊠ VA ⊠ PF ⊠ Hz ⊠ HI ⊠ HIn ⊠ HV
Entretanto, os itens que não estão definidos para exibição não são exibidos.
Nota 3: Para harmônicas, apenas os seguintes valores máximos são exibidos.
Valor efetivo de corrente harmônica total, 1º, 3º, 5º, 7º, 9º, 11º, 13º valores efetivos de corrente
Relação de distorção total de tensão harmônica, 1º valor efetivo de tensão, 3º, 5º, 7º, 9º, 11º, 13º relação de contenção

⊠ Reset de Valor Máximo e Valor Mínimo

Quando RESET é pressionado por 2 segundos ou mais, o valor máximo e o valor mínimo exibidos podem ser zerados.
(O valor máximo/mínimo e o valor atual se tornam os mesmos.)



Nota 1: Os valores máximos e os valores mínimos não exibidos não são zerados.
Nota 2: Todos os graus são zerados para harmônicas.

Quando RESET e (+) são pressionados simultaneamente por 2 segundos ou mais, todos os valores máximos e valores mínimos são zerados.

⊠ Atualização de Tempo de Retardo

Se os valores máximo/mínimo não continuarem por um longo tempo desde o tempo de retardo, este não é atualizado. (O tempo de retardo é definido no menu de configuração 5.)
Defina o tempo de retardo quando você não quiser que o valor máximo seja atualizado na condição de valor excessivo em curto espaço de tempo, como em correntes de partida do motor.

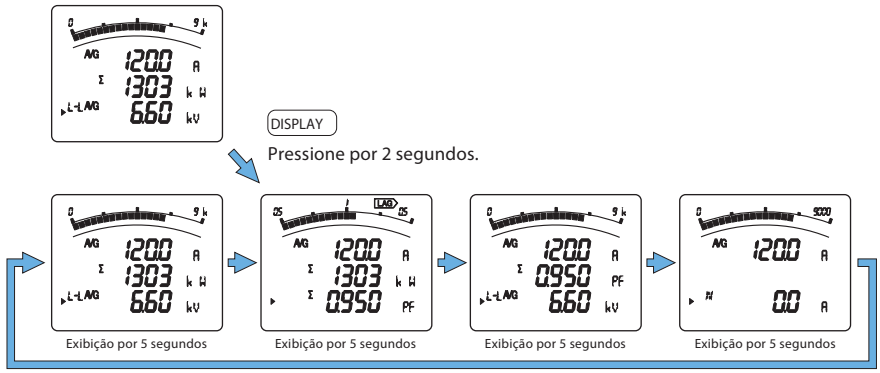
Nota 1: Quando o tempo de retardo é definido, o valor, cujo valor de meio estágio é maior do que o valor máximo, pode ser exibido até que tempo de retardo passe.
Nota 2: A corrente de demanda, a corrente de harmônicas e a tensão de harmônicas não são retardadas, de modo a corrente e a tensão podem exibir valor maior que o valor presente.

⊠ Exibição Cíclica

Em exibição cíclica, a telas e as fases mudam automaticamente a cada 5 segundos.

⊠ Exibição Cíclica

Quando DISPLAY é pressionado por 2 segundos, a tela de exibição cíclica aparece.
A exibição cíclica é possível mesmo na exibição de valor máximo e valor mínimo.

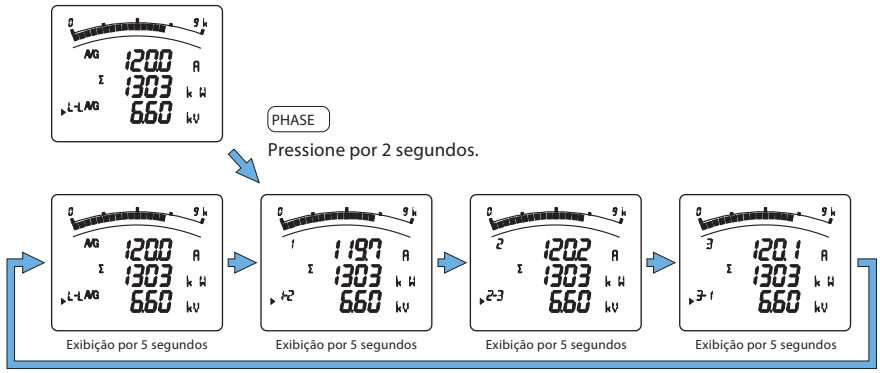


Exibição por 5 segundos — Exibição por 5 segundos — Exibição por 5 segundos — Exibição por 5 segundos

Nota 1: Antes de passar para a tela de exibição cíclica, a tela pisca 3 vezes.
Nota 2: Ao pressionar qualquer outra tecla que não (SET), ele volta para a mudança de exibição manual.
Nota 3: Na exibição cíclica, o número de tela não é exibido.

⊠ Exibição Cíclica de Fase

Quando PHASE é pressionado por 2 segundos, a tela de exibição cíclica de fase aparece.
A exibição cíclica de fase é possível mesmo na exibição de valor máximo e valor mínimo.



Exibição por 5 segundos — Exibição por 5 segundos — Exibição por 5 segundos — Exibição por 5 segundos

Nota 1: Antes de passar para a tela de exibição cíclica, a tela pisca 3 vezes.
Nota 2: Ao pressionar qualquer outra tecla que não (SET), ele volta para a mudança de exibição manual.

■ Geração e Cancelamento de Alarme de Limite Superior/Inferior

Quando o valor excede o valor definido de limite superior ou inferior ajustado com antecedência, o display pisca e o alarme pode ser acionado.
(Sem saída de alarme quando toda a tensão de entrada/corrente de entrada é zero)

■ Configuração

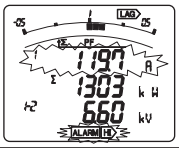
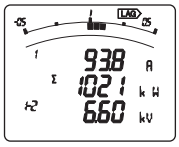
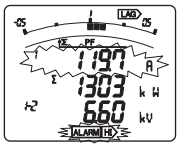
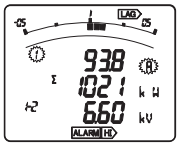
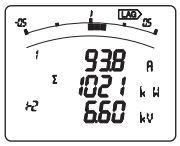
Consulte o menu de configuração 5. (veja página 10)

■ Indicador de alarme

Se o item que tinha configuração de alarme é exibido no gráfico de barras, o indicador de alarme será exibido.
Piscando "■", o limite superior ou inferior é mostrado.

■ Comprtamento Durante a Geração de Alarme

Condição de alarme: Quando o valor de medição excede o valor de alarme, a tela pisca e o contato de alarme fecha.
Cancelamento de alarme: Quando o alarme é cancelado, a tela pisca normalmente e o contato de alarme abre.

<table>
<tr><th colspan="2">Método de Cancelamento de Alarme</th><th>Valor de medição > Valor de limite superior
(ou Valor de medição < Valor de limite inferior)</th><th colspan="2">Valor de medição < Valor de limite superior
(ou Valor de medição > Valor de limite inferior)</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Automático (Auto)</td><td>Display</td><td>ALARM , HI ou LO : pisca
  </td><td colspan="2">Tela normal
  </td></tr>
<tr><td>Contato de alarme</td><td>Fechado</td><td colspan="2">Aberto</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Manual (HoLd)</td><td>Display</td><td>ALARM , HI ou LO : pisca
  </td><td>ALARM , H ou LO : aparece
 
(Retenção de alarme)</td><td>Tela normal
  </td></tr>
<tr><td>Contato de alarme</td><td>Fechado</td><td>Fechado</td><td>Aberto</td></tr>
</table>

Nota 1: Na condição de alarme, o valor digital, a unidade (A, V, W, var, VA, PF, Hz) e a fase (1, 2, 3, N, AVG, Σ, DM) dos itens de medição piscam. Não há piscação quando o item não está no visor.
Note 2: Na condição de retenção de alarme, a unidade (A, V, W, var, VA, PF, Hz) e a fase (1, 2, 3, N, AVG, Σ, DM) dos itens de medição piscam. Não há piscação quando o elemento não está no visor.
Note 3: Apenas o valor presente (exibição digital no meio) pisca na tela de valor máximo e mínimo.
Note 4: Em harmônicas, apenas o valor da relação de distorção total e de RMS piscam. A exibição de grau não pisca.

■ Método de Cancelamento de Alarme

O tempo de cancelamento de alarme difere dependendo do método de cancelamento de alarme.

Automático (Auto)	Quando o valor da medição cair abaixo do valor de ajuste superior ou exceder o valor de ajuste inferior, o alarme é cancelado automaticamente.
Manual (HoLd)	Mesmo depois de o valor da medição cair abaixo do valor de ajuste superior ou exceder o valor de ajuste inferior, o alarme é mantido. Quando o item que gera o alarme é exibido, e o botão RESET é pressionado, o alarme é cancelado. Quando o botão RESET for pressionado por dois segundos ou mais, todos os itens de alarme são redefinidos.

Nota: Na tela de entrada de contato, o reset de alarme (incluindo reset em lote de todos os itens) não pode ser operado.

■ Retardo de Alarme

Quando o tempo de retardo de alarme é definido, o alarme não é gerado até que o status do valor de medição excedendo o valor de ajuste superior/inferior continue além do tempo de retardo.

A fase que julga o alarme de limite superior/inferior difere dependendo dos itens de medição. Consulte a tabela a seguir:

Item de alarme (*1)	Fio de fase	Fases							
		Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase N	Fase 1-2	Fase 2-3	Fase 3-1	AVG/Σ
Limite superior A	3P3W/3P4W	○	○	○					
Limite inferior A	3P3W/3P4W	○	○	○					
Limite superior AN (*2)	3P4W				○				
Limite superior Demanda A	3P3W/3P4W	○	○	○					
Limite inferior Demanda A	3P3W/3P4W	○	○	○					
Limite superior Demanda AN (*2)	3P4W				○				
Limite superior V(L-N)	3P4W	○	○	○					
Limite inferior V(L-N)	3P4W	○	○	○					
Limite superior V(L-L)	3P3W/3P4W					○	○	○	
Limite inferior V(L-L)	3P3W/3P4W					○	○	○	
Limite superior W	3P3W/3P4W								○
Limite inferior W	3P3W/3P4W								○
Limite superior var	3P3W/3P4W								○
Limite inferior var	3P3W/3P4W								○
Limite superior PF	3P3W/3P4W								○
Limite inferior PF	3P3W/3P4W								○
Limite superior Hz	3P3W/3P4W	○							
Limite inferior Hz	3P3W/3P4W	○							
Valor RMS total de corrente harmônica	3P3W	○	○	○					
	3P4W	○	○	○					
Valor RMS de corrente harmônica fase N (*2)	3P4W				○				
Relação de distorção total de tensão harmônica	3P3W					○	○		
	3P4W	○	○	○					

*1: A potência aparente não está inclusa no elemento de alarme.
*2: Fase N é uma elemento de alarme a ser independente.

Funções

Operação (Continuação)

■ Exibição de Harmônicas

O valor RMS de harmônicas, relação de distorção e e taxa de conteúdo podem ser exibidos.

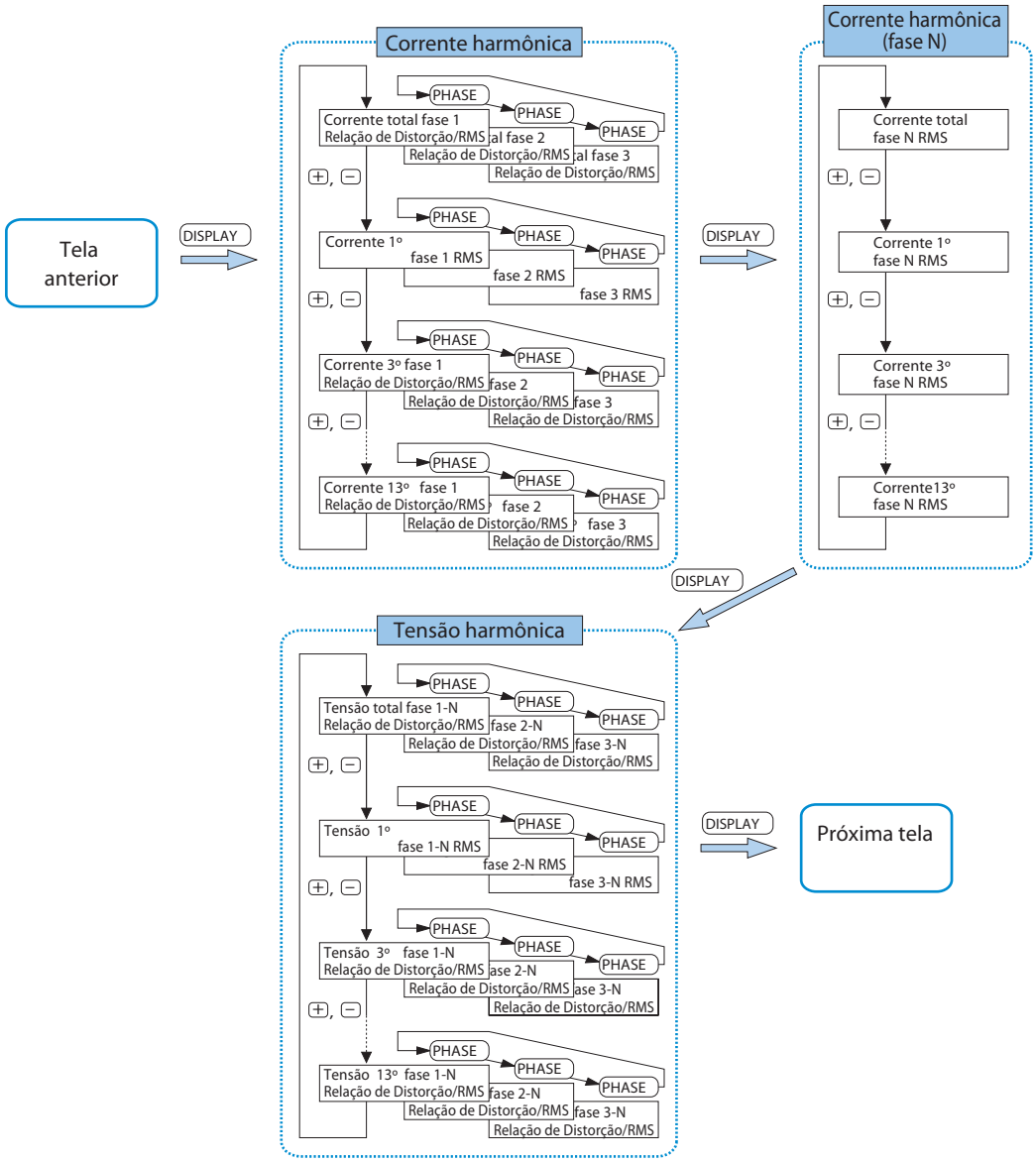
■ Itens de Medição

Grau	Corrente (exceto fase N)		Corrente(fase N)		Voltagem	
	Valor RMS	Relação de Distorção	Valor RMS	Relação de Distorção	Valor RMS	Relação de Distorção
Total de harmônicas	○	○	○	—	○	○
1º	○	—	○	—	○	—
3º	○	○	○	—	○	○
5º	○	○	○	—	○	○
7º	○	○	○	—	○	○
9º	○	○	○	—	○	○
11º	○	○	○	—	○	○
13º	○	○	○	—	○	○

Nota: Quando uma harmônica fundamental é 0, a relação de distorção mostra 0%.

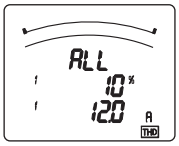
■ Método de Mudança de Grau

Quando (+) e (−) são pressionados, o grau de harmônica muda. Quando PHASE é pressionado, a fase de harmônica muda.

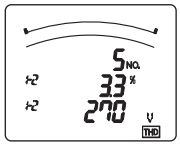


* Quando usado como 3P3W, a transição é apenas para fase 1-2, fase 2-3.

■ Exemplos de Exibição de Harmônica



(Exemplo de exibição total de corrente harmônica)



(Exemplo de exibição de tensão de 5º harmonica)

Nota: Total de harmônicas é mostrado com "ALL".

Exibição de Contagem Expandida

A tela de valor medido e a tela ampliada em 3 números digitais de energia ativa e energia reativa podem ser exibidas.

Exibição de Energia Ativa e Energia Rreativa

A energia ativa e energia reativa são exibidas na parte inferior.

O tipo de exibição é mostrado na tabela à direita de acordo com a potência de carga total.

$$\text{Carga total [kW]} = \frac{\alpha \times (\text{Valor de tensão primária}) \times (\text{Valor de corrente primária})}{1000}$$

α = 3 Tipo três fases 4-fios
(Valor de tensão primária: fase a neutro)

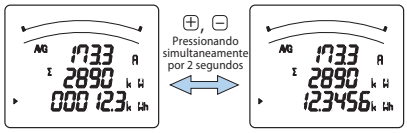
$\sqrt{3}$ Tipo três fases 3-fios
(Valor de tensão primária: fase a fase)

No caso de energia reativa, kW na tabela à direita é alterado por kvar, e kWh por kvarh.

Carga total [kW]	Display digital	Unidade (k/M)
1 ou superior e abaixo de 10	8888. 88	k
10 ou superior e abaixo de 100	88888. 8	
100 ou superior e abaixo de 1000	888888	
1000 ou superior e abaixo de 10000	8888. 88	M
10000 ou superior e abaixo de 100000	88888. 8	
100000 ou superior	888888	

Ampliado em 3 Números Digitais

Quando (+) e (−) são pressionados simultaneamente por 2 segundos, valores de energia ativa e energia reativa são ampliados em 3 números.



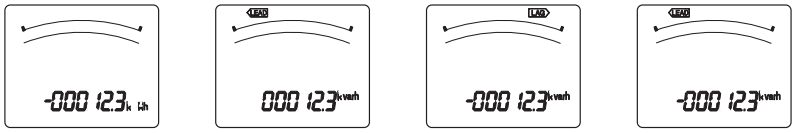
Nota: Está função é executada somente na tela de energia ativa e energia reativa.
(Exemplo: Quando 3 números digitais são ampliados na tela de energia ativa, a energia reativa não é ampliada. Para ampliar os números digitais de energia reativa, exiba energia reativa na tela e opere da mesma maneira.)

Reset de Wh e varh

Quando (SET), (RESET), e (PHASE) são pressionados simultaneamente por 2 segundos, os valores medidos de energia ativa (Wh) e energia reativa (varh) são zerados. (Isto é efetivo somente na tela de valor presente.)

Nota: Todas a energia ativa (Wh) e energia reativa (varh) não exibida também é zerada.

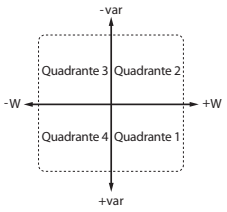
Exemplo de Exibição



Energia ativa exportada | Energia reativa lead importada | Energia reativa lag exportada | Energia reativa lead exportada

Exibição Polar de Cada Item de Medição

A exibição polar display de cada item de medição é como segue.



Items \ Quadrante	1	2	3	4
A, DA, V, VA Hz, HI, HV	Não sinalizada	Não sinalizada	Não sinalizada	Não sinalizada
W	Não sinalizada	Não sinalizada	sinal "–"	sinal "–"
var, PF	LAG Display* Não sinalizada	LEAD Display* sinal "–"	LAG Display* Não sinalizada	LEAD Display* sinal "–"

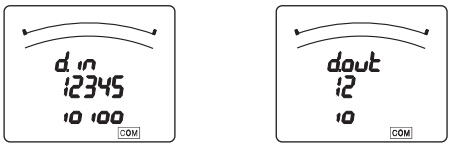
* Ao exibir var ou PF em gráfico de barras, exibição LEAD/LAG está acesa.

Exibição de Entrada Digital e Saída Digital

Exibe o estado da entrada digital e da saída digital.

Quando o módulo plug-in opcional tipo ME-0052-NS96 ou ME-0040C-NS96 não está instalado, esta operação não pode ser feita.

Exibição de Entrada Digital e Saída Digital



(Exemplo de tela de entrada digital) | (Exemplo de tela de saída digital)

Método de Reset de Entrada Digital

Há o "método de reset Auto" e o "método latch" como métodos de reset de entrada digital.

Quando definido no método latch, o estado da entrada é continuado até a operação de cancelamento de latch.

Por exemplo, quando o contato de alarme é a entrada e o alarme é interrompido, você não pode perder o alarme porque o estado de alarme gerado é continuado no dispositivo básico.

Cancelamento do Latch

1 No modo de operação, pressione (DISPLAY) e a tela de entrada digital (d.in) é exibida.

2 Na tela de entrada digital, o latch é cancelado pressionando (RESET) por 2 segundos.

Note: To display digital input screen, it is needed to set "display of the digital input/output" on "on". The initial setting is set on "on".

Modo de Confirmação de Valor Ajustado

Ao confirmar o valor de ajuste, use o modo de confirmação de valor ajustado.

Neste modo, o conteúdo dos itens de configuração não podem ser definidos, o que impede a alteração dos outros valores definidos por engano durante a operação.

Entrando no Modo de Confirmação de Valor Ajustado

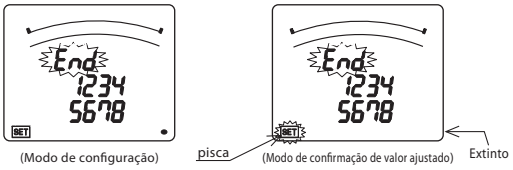
No modo de operação, pressione (SET) por 2 segundos.

Confirmação de Valor Ajustado

Assim como no diagrama de configuração (página 6), selecione o número de menu de configuração para confirmar, e pressione (SET).

A maneira de voltar ao modo de operação é a mesma usada no diagrama de configuração.

No entanto, o menu de configuração simplificada não pode ser confirmado no modo de confirmação de valor ajustado.



(Modo de configuração) | (Modo de confirmação de valor ajustado)

Funções

Operação (Continuação)

I Conteúdo de Padrão de Exibição

Quando os elementos de exibição são definidos no menu de configuração 1 e no menu de configuração 4, pressionando (DISPLAY), a tela se altera a partir do No.1, na ordem mostrada na tabela a seguir.

Três fases 4-fios

Padrão de exibição	Display digital	Tela definida no padrão de exibição									Tela adicional (é exibido quando o Menu de Configuração 4 está definido)								
		NO.1	NO.2	NO.3	NO.4	NO.5	NO.6	NO.7	NO.8	NO.9	NO.10	NO.11	NO.12	NO.13	NO.14	NO.15	NO.16	NO.17	NO.18
											Energia ativa Exportada	Energia reativa lead Importada	Energia reativa lag Exportada	Energia reativa lead Exportada	Corrente harmônica	Corrente harmônica fase N	Tensão harmônica	Estado de entrada digital	Estado de saída digital
P01	Superior	A	A	A	A										Grau	Grau	Grau	di	do
	Médio	W	W	PF	–										Relação	–	Relação	DI No.	DO No.
	Inferior	V	PF	V	A_N										Valor RMS	Valor RMS	Valor RMS	Estado	Estado
P02	Superior	A	A	A	A						–				Grau	Grau	Grau	di	do
	Médio	V	W	PF	–						–				Relação	–	Relação	DI No.	DO No.
	Inferior	Wh	Wh	Wh	A_N						Energia ativa Exportada				Valor RMS	Valor RMS	Valor RMS	Estado	Estado
P03	Superior	A	A	A	A	A	A								Grau	Grau	Grau	di	do
	Médio	PF	PF	PF	PF	PF	–								Relação	–	Relação	DI No.	DO No.
	Inferior	V	W	var	VA	Hz	A_N								Valor RMS	Valor RMS	Valor RMS	Estado	Estado
P04	Superior	A	A	A	A	A	A	A			–	–	–	–	Grau	Grau	Grau	di	do
	Médio	V	W	var	VA	PF	Hz	–			–	–	–	–	Relação	–	Relação	DI No.	DO No.
	Inferior	Wh	Wh	varh	Wh	Wh	Wh	A_N			Energia ativa Exportada	Energia reativa lead Importada	Energia reativa lag Exportada	Energia reativa lead Exportada	Valor RMS	Valor RMS	Valor RMS	Estado	Estado
P05	Superior	PF	Hz	VA											Grau	Grau	Grau	di	do
	Médio	W	W	W											Relação	–	Relação	DI No.	DO No.
	Inferior	var	var	var											Valor RMS	Valor RMS	Valor RMS	Estado	Estado
P06	Superior	A_1	V_{1N}	A	A										Grau	Grau	Grau	di	do
	Médio	A_2	V_{2N}	–	–										Relação	–	Relação	DI No.	DO No.
	Inferior	A_3	V_{3N}	V	A_N										Valor RMS	Valor RMS	Valor RMS	Estado	Estado
P07	Superior	A	A_1	V_{1N}	A										Grau	Grau	Grau	di	do
	Médio	V	A_2	V_{2N}	–										Relação	–	Relação	DI No.	DO No.
	Inferior	W	A_3	V_{3N}	A_N										Valor RMS	Valor RMS	Valor RMS	Estado	Estado
P08	Superior	A	A	A_1	V_{1N}	A					–				Grau	Grau	Grau	di	do
	Médio	V	W	A_2	V_{2N}	–					–				Relação	–	Relação	DI No.	DO No.
	Inferior	Wh	Wh	A_3	V_{3N}	A_N					Energia ativa Exportada				Valor RMS	Valor RMS	Valor RMS	Estado	Estado
P09	Superior	A	A_1	DA_1	V_{1N}	A	DA								Grau	Grau	Grau	di	do
	Médio	DA	A_2	DA_2	V_{2N}	–	–								Relação	–	Relação	DI No.	DO No.
	Inferior	V	A_3	DA_3	V_{3N}	A_N	DA_N								Valor RMS	Valor RMS	Valor RMS	Estado	Estado
P10	Superior	A	A	A_1	DA_1	V_{1N}	A	DA							Grau	Grau	Grau	di	do
	Médio	DA	DA	A_2	DA_2	V_{2N}	–	–							Relação	–	Relação	DI No.	DO No.
	Inferior	V	W	A_3	DA_3	V_{3N}	A_N	DA_N							Valor RMS	Valor RMS	Valor RMS	Estado	Estado
P11	Superior	A	A	DA_1	V_{1N}	A	DA				–				Grau	Grau	Grau	di	do
	Médio	DA	V	DA_2	V_{2N}	–	–				–				Relação	–	Relação	DI No.	DO No.
	Inferior	Wh	Wh	DA_3	V_{3N}	A_N	DA_N				Energia ativa Exportada				Valor RMS	Valor RMS	Valor RMS	Estado	Estado
P12	Superior	A	A	A	DA	W	A	DA			–				Grau	Grau	Grau	di	do
	Médio	DA	W	V	V	V	–	–			–				Relação	–	Relação	DI No.	DO No.
	Inferior	Wh	Wh	Wh	Wh	Wh	A_N	DA_N			Energia ativa Exportada				Valor RMS	Valor RMS	Valor RMS	Estado	Estado
P13	Superior	A_1	V_{1N}	W_1	var_1	VA_1	PF_1	V	V	A	–	–	–	–	Grau	Grau	Grau	di	do
	Médio	A_2	V_{2N}	W_2	var_2	VA_2	PF_2	Hz	Hz	–	–	–	–	–	Relação	–	Relação	DI No.	DO No.
	Inferior	A_3	V_{3N}	W_3	var_2	VA_3	PF_3	Wh	varh	A_N	Energia ativa Exportada	Energia reativa lead Importada	Energia reativa lag Exportada	Energia reativa lead Exportada	Valor RMS	Valor RMS	Valor RMS	Estado	Estado
P00	Superior	Item de medição arbitrária				Para detalhes, consulte o manual do usuário					–	–	–	–	Grau	Grau	Grau	di	do
	Médio										–	–	–	–	Relação	–	Relação	DI No.	DO No.
	Inferior										Energia ativa Exportada	Energia reativa lead Importada	Energia reativa lag Exportada	Energia reativa lead Exportada	Valor RMS	Valor RMS	Valor RMS	Estado	Estado

Wh: Energia ativa importada, varh: Energia reativa importada

Nota: Quando uma tela adicional é adicioada, um número de tela é adicionado.

Três fases 3-fios

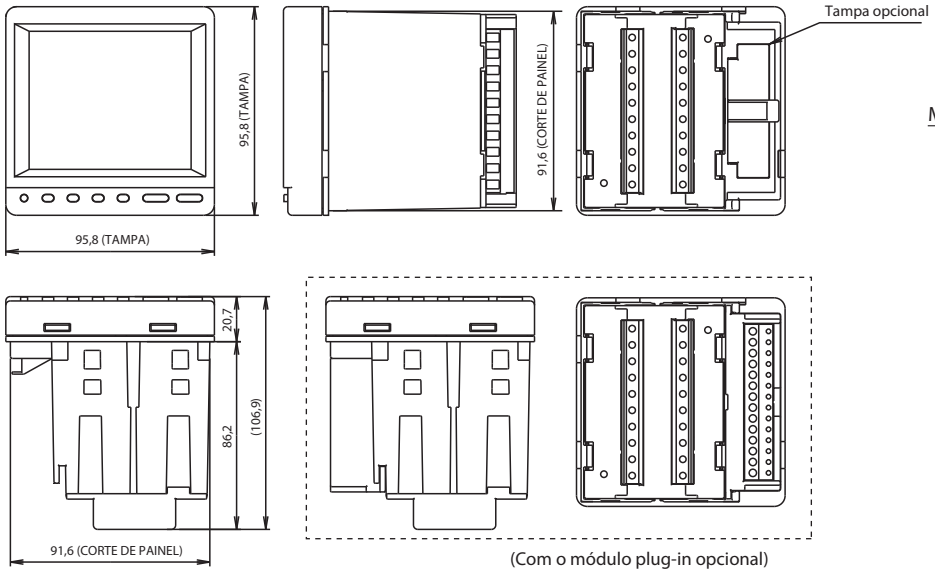
Padrão de exibição	Display digital	Tela definida no padrão de exibição						Tela adicional (é exibido quando o Menu de Configuração 4 está definido)							
		NO.1	NO.2	NO.3	NO.4	NO.5	NO.6	NO.7	NO.8	NO.9	NO.10	NO.11	NO.12	NO.13	NO.14
								Energia ativa Exportada	Energia reativa lead Importada	Energia reativa lag Exportada	Energia reativa lead Exportada	Corrente harmônica	Tensão harmônica	Estado de entrada digital	Estado de saída digital
P01	Superior	A	A	A								Grau	Grau	di	do
	Médio	ΣW	ΣW	ΣPF								Relação	Relação	DI No.	DO No.
	Inferior	V	ΣPF	V								Valor RMS	Valor RMS	Estado	Estado
P02	Superior	A	A	A				–				Grau	Grau	di	do
	Médio	V	ΣW	ΣPF				–				Relação	Relação	DI No.	DO No.
	Inferior	Wh	Wh	Wh				Energia ativa Exportada				Valor RMS	Valor RMS	Estado	Estado
P03	Superior	A	A	A	A							Grau	Grau	di	do
	Médio	ΣPF	ΣPF	ΣPF	ΣPF							Relação	Relação	DI No.	DO No.
	Inferior	V	ΣW	Σvar	Hz							Valor RMS	Valor RMS	Estado	Estado
P04	Superior	A	A	A	A	A		–	–	–	–	Grau	Grau	di	do
	Médio	V	ΣW	Σvar	ΣPF	Hz		–	–	–	–	Relação	Relação	DI No.	DO No.
	Inferior	Wh	Wh	varh	Wh	Wh		Energia ativa Exportada	Energia reativa lead Importada	Energia reativa lag Exportada	Energia reativa lead Exportada	Valor RMS	Valor RMS	Estado	Estado
P05	Superior	ΣPF	Hz									Grau	Grau	di	do
	Médio	ΣW	ΣW									Relação	Relação	DI No.	DO No.
	Inferior	Σvar	Σvar									Valor RMS	Valor RMS	Estado	Estado
P06	Superior	A_1	V_{12}	A								Grau	Grau	di	do
	Médio	A_2	V_{23}	–								Relação	Relação	DI No.	DO No.
	Inferior	A_3	V_{31}	V								Valor RMS	Valor RMS	Estado	Estado
P07	Superior	A	A_1	V_{12}								Grau	Grau	di	do
	Médio	V	A_2	V_{23}								Relação	Relação	DI No.	DO No.
	Inferior	W	A_3	V_{31}								Valor RMS	Valor RMS	Estado	Estado
P08	Superior	A	A	A_1	V_{12}			–				Grau	Grau	di	do
	Médio	V	ΣW	A_2	V_{23}			–				Relação	Relação	DI No.	DO No.
	Inferior	Wh	Wh	A_3	V_{31}			Energia ativa Exportada				Valor RMS	Valor RMS	Estado	Estado
P09	Superior	A	A_1	DA_1	V_{12}							Grau	Grau	di	do
	Médio	DA	A_2	DA_2	V_{23}							Relação	Relação	DI No.	DO No.
	Inferior	V	A_3	DA_3	V_{31}							Valor RMS	Valor RMS	Estado	Estado
P10	Superior	A	A	A_1	DA_1	V_{12}						Grau	Grau	di	do
	Médio	DA	DA	A_2	DA_2	V_{23}						Relação	Relação	DI No.	DO No.
	Inferior	V	ΣW	A_3	DA_3	V_{31}						Valor RMS	Valor RMS	Estado	Estado
P11	Superior	A	A	DA_1	V_{12}			–				Grau	Grau	di	do
	Médio	DA	V	DA_2	V_{23}			–				Relação	Relação	DI No.	DO No.
	Inferior	Wh	Wh	DA_3	V_{31}			Energia ativa Exportada				Valor RMS	Valor RMS	Estado	Estado
P12	Superior	A	A	A	DA	ΣW		–				Grau	Grau	di	do
	Médio	DA	ΣW	V	V	V		–				Relação	Relação	DI No.	DO No.
	Inferior	Wh	Wh	Wh	Wh	Wh		Energia ativa Exportada				Valor RMS	Valor RMS	Estado	Estado
P13	Superior	A_1	V_{12}	ΣW	V	V		–	–	–	–	Grau	Grau	di	do
	Médio	A_2	V_{23}	Σvar	Hz	Hz		–	–	–	–	Relação	Relação	DI No.	DO No.
	Inferior	A_3	V_{31}	ΣPF	Wh	varh		Energia ativa Exportada	Energia reativa lead Importada	Energia reativa lag Exportada	Energia reativa lead Exportada	Valor RMS	Valor RMS	Estado	Estado
P00	Superior	Item de medição arbitrária				Para detalhes, consulte o manual do usuário		–	–	–	–	Grau	Grau	di	do
	Médio							–	–	–	–	Relação	Relação	DI No.	DO No.
	Inferior							Energia ativa Exportada	Energia reativa lead Importada	Energia reativa lag Exportada	Energia reativa lead Exportada	Valor RMS	Valor RMS	Estado	Estado

ΣW: Potência ativa total, Σvar: Potência ativa total, ΣPF: Fator de potência total

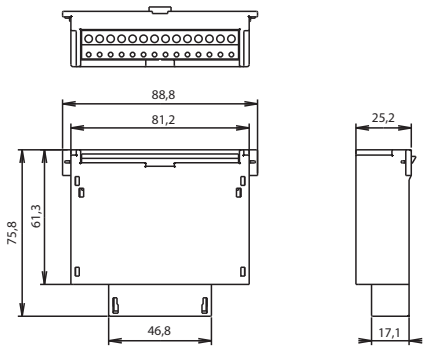
Dimensões / Montagem / Fiação

Dimensões

ME96NSR, ME96NSR-MB



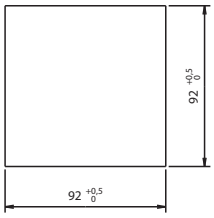
Módulo Plug-in Opcional



Montagem

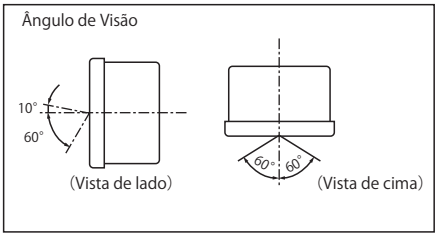
1 Dimensões do Painel

As dimensões dos furos do painel são mostradas abaixo.
Pode ser fixado a um painel com a espessura de 1,6 a 4,0 milímetros.



2 Ângulo de Visão

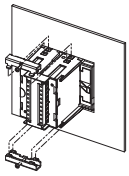
O contraste da tela muda dependendo dos ângulos de visão.
Monte-o na posição em que seja fácil de visualizar.



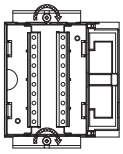
3 Fixação

Para a fixação do dispositivo básico dentro do buraco do painel, fixe de acordo com o seguinte procedimento:

☒A alça de fixação é instalada em dois furos da parte superior e inferior do dispositivo básico.



☒Aperte os parafusos da alça e fixe-a sobre o painel.

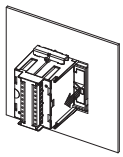


Nota	Por favor, não aperte muito forte para evitar a quebra do painel e do parafuso. Torque de aperto para este produto: 0,3 N·m para 0,5 N·m (Meio torque aplicado normalmente para este tipo de parafuso) Além disso, por favor, aperte os parafusos superior e inferior, ao mesmo tempo.

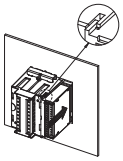
4 Intalando o Módulo Plug-in Opcional

Ao instalar o módulo plug-in opcional sobre o dispositivo básico, instale de acordo com o seguinte procedimento:

☒A tampa opcional é removida.



☒O módulo plug-in opcional é instalado.



Nota

Película Protetora

Uma película protetora está colada no visor para proteger contra riscos durante a fixação ao painel. Antes de usar, retire a película protetora.
Ao removê-la, a tela pode acender devido à geração de eletricidade estática, mas não é um erro. Ela se desliga depois de um tempo pela descarga natural.

Posição de fixação

No caso de fixação na extremidade do painel, verifique o espaço para trabalhar com a fiação e decida a posição de fixação.

Módulo Plug-in Opcional

Instale o módulo plug-in opcional depois que a energia é desligada.
A opção não é reconhecida quando instalado enquanto a energia está ligada.
Neste caso, a opção é reconhecida por suspensão de energia/retomada de energia ou reinício do dispositivo básico.

Dimensões / Montagem / Fiação

Fiação

1 Tamanho de Cabo Aplicável

A tabela à direita descreve o tamanho de cabo aplicável.

	Terminais de entrada e saída do dispositivo básico	Terminais do módulo plug-in opcional
Tamanho de cabo aplicável	AWG24 a 14	AWG 24 a 14 • Ao utilizar um fio flexível, utilize uma ponteira. (AWG 16)
Torque de aperto	0,4N·m	–
Medida de descascamento	10mm	10mm

2 Fiação

 Terminais de Entrada e Saída do Dispositivo Básico

Descasque a ponta do cabo ou prenda a ponteira.

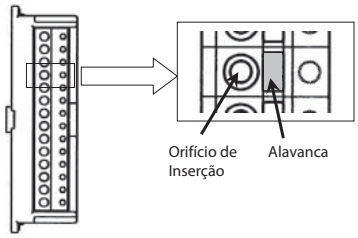
Solte os parafusos do bloco terminal e inserir os cabos no orifício do terminal.

Aperte os parafusos dos terminais de acordo com o torque de aperto acima mencionado.

 Terminais do Módulo Plug-in Opcional

Descasque o topo do cabo ou prenda a ponteira.

Insira os cabos empurrando a alavanca, e conecte-os liberando a alavanca.



3 Confirmações

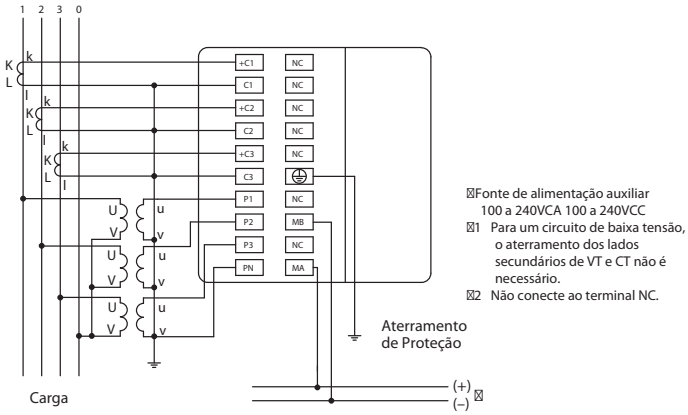
Depois do cabeamento, certifique-se do seguinte:

M Os cabos estão conectados corretamente.

M Não há erros no cabeamento.

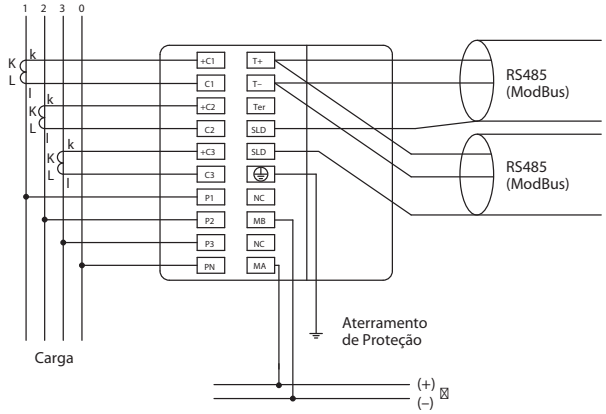
Diagrama de Cabeamento

Tipo Três Fases 4-fios : Exemplo de ME96NSR (com VT)



Fonte de alimentação auxiliar
100 a 240VCA 100 a 240VCC
1 Para um circuito de baixa tensão, o aterramento dos lados secundários de VT e CT não é necessário.
2 Não conecte ao terminal NC.

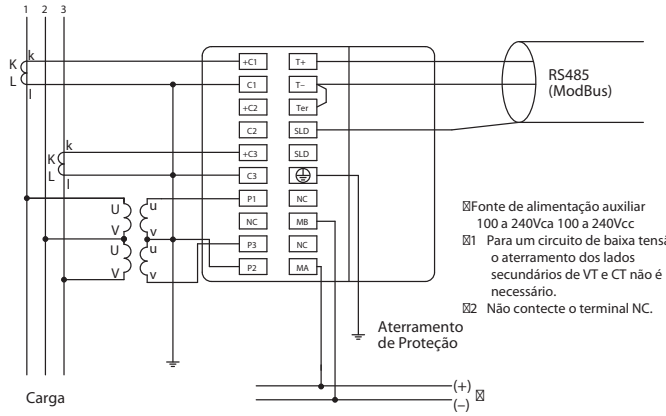
Tipo Três Fases 4-fios : Exemplo de ME96NSR-MB (para entrada direta)



Nota

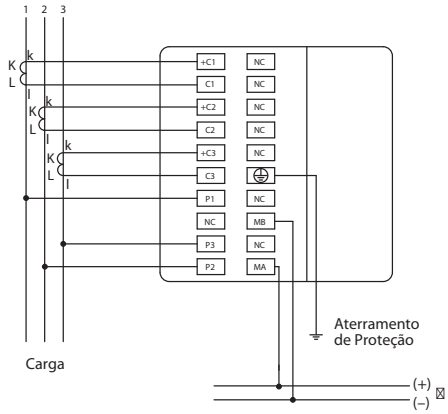
1. Se a polaridade de VT e CT não está correta, não é possível medir corretamente.
2. No caso de de alimentação auxiliar CC, deve ser ligado corretamente pois existe polaridade. No caso de de alimentação auxiliar AC, não há polaridade.
3. Para um circuito de baixa tensão, o aterramento dos lados secundários de VT e CT não é necessário.
4. Sempre aterre o terminal ⏚ para o condutor de aterramento de proteção. Aterre o terminal com menos de 100 ohm de resistência de terra. Caso contrário, haverá uma operação falsa.

Tipo Três Fases 3-fios : Exemplo de ME96NSR-MB
(com VT, cabeamento 2CT)



Fonte de alimentação auxiliar
100 a 240Vca 100 a 240Vcc
1 Para um circuito de baixa tensão, o aterramento dos lados secundários de VT e CT não é necessário.
2 Não contecte o terminal NC.

Tipo Três Fases 3-fios : Exemplo de ME96NSR
(para entrada direta, cabeamento 3CT)

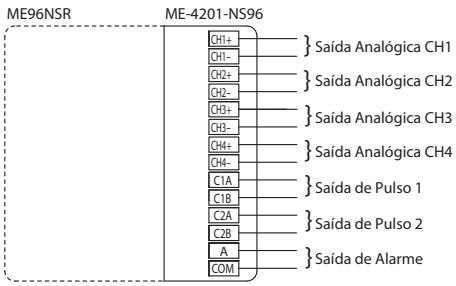


Nota

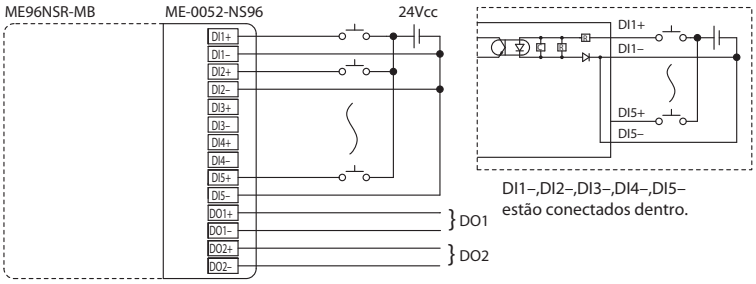
1. Utilize o cabo de par trançado blindado.
2. Para as unidades de ambas as extremidades do link ModBus, a resistência de 120 ohm deve de ser conectada. Este instrumento pode executar a terminação de 120 ohm através do curto-circuito do terminal de “T-” e “Ter”.
3. O terra deve ser conectado à terra por um fio grosso de baixa impedância.
4. Mantenha a distância entre o link ModBus e a linha de energia.
5. Quando a configuração é 2CT, o uso do cabeamento 3CT não permite medir corretamente a fase 2.

Diagrama de Cabeamento (Continuação)

Módulo Plug-in Opcional : ME-4201-NS96



Módulo Plug-in Opcional : ME-0052-NS96



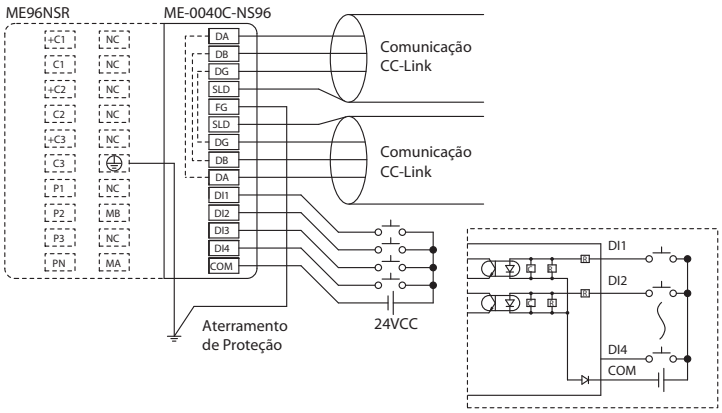
Nota

1. Não agrupe os cabos de sinal de entrada/saída digital junto ao circuito principal ou aos cabos de alimentação, nem instale-os próximos um do outro. Mantenha a distância entre os cabos de sinal de entrada/saída digital, o circuito principal ou cabos de alimentação, e as linhas de alta tensão mostradas abaixo, quando eles correrem paralelos uns aos outros.

Condições	Distância
Linhas de alimentação abaixo de 600V	30cm ou mais
Outras linhas de alimentação	60cm ou mais

2. Cabos de sinal de saída analógica devem manter distância dos outros cabos de energia e cabos de sinal de entrada (VT, CT e alimentação auxiliar), e não devem ser agrupados. Ainda, use cabos blindados ou cabos de par trançado de modo a não ser afetado por ruído, oscilação e indução. Além disso, os cabos de ligação deverão ser tão curtos quanto possível.
3. No caso de ME96NSR-MB com ME-4201-NS96, a interface ModBus e as saídas analógicas não têm isolamento entre elas.

Módulo Plug-in Opcional : ME-0040C-NS96



Nota

1. Quanto ao cabo CC-Link, utilize o cabo designado. Cada um dos cabos compatíveis CC-Link Ver.1.10, cabos especificados CC-Link, e cabos especificados de alto desempenho CC-Link não podem ser utilizados em conjunto com outros tipos de cabos. Se utilizados em conjunto, a correta transmissão de dados não será garantida. A resistência de terminação é diferente dependendo do cabo aplicado.
2. Conecte o cabo blindado do cabo especificado CC-Link ao "SLD" de cada módulo, e aterre ambas as extremidades do cabo blindado "FG". O SLD e FG são conectados ao módulo.
3. Mantenha a distância entre cabos CC-Link e linhas de alimentação (pelo menos 10cm). Quando conectar longas distâncias em paralelo, por favor, separe-os mais de 30cm.
4. Preencha os requisitos de distância total de fio, distância de estação, e valor de resistência terminal de acordo com a taxa de transmissão e do tipo de cabo. (Para detalhes dos requisitos, consulte o manual de operação para unidade mestre CC-Link.)
5. Para as unidades de ambas as extremidades da linha CC-Link, os resistores terminais devem ser conectados. Ainda, os resistores terminais devem ser conectadas entre DA e DB.

Especificações

Especificações

Tipo			ME96NSR, ME96NSR-MB	
Fios de Fase			Três fases 4-fios	Três fases 3-fios
Classificação		Corrente	5Aca/1Aca	5Aca/1Aca
		Tensão	máx 277V/480VCA	110Vca, 220Vca
		Frequência	50-60Hz	50-60Hz
Itens de Medição	Corrente (A)		A_1, A_2, A_3, A_N, Aavg	A_1, A_2, A_3, Aavg
	Demanda de Corrente (DA)		DA_1, DA_2, DA_3, DA_N, DAavg	DA_1, DA_2, DA_3, DAavg
	Tensão(V)		V_{12}, V_{23}, V_{31}, V_{LL}avg, V_{1N}, V_{2N}, V_{3N}, V_{LN}avg	V_{12}, V_{23}, V_{31}, V_{LL}avg
	Potência Ativa (W)		ΣW, W_1, W_2, W_3	ΣW
	Potência Reativa (var)		Σvar, var_1, var_2, var_3	Σvar
	Potência Aparente (VA)		ΣVA, VA_1, VA_2, VA_3	–
	Fator de Potência (PF)		ΣPF, PF_1, PF_2, PF_3	ΣPF
	Frequência (Hz)		Hz	
	Energia Ativa (Wh)		Importada, Exportada	
	Energia Reativa (varh)		Lag importada, Lead importada, Lag exportada, Lead exportada	
	Corrente de Harmônicas (HI)		HI_1, HI_2, HI_3, HI_N	HI_1, HI_2, HI_3
			THD, h_1, …, h_{13} Valor RMS e Relação de distorção (máx.60%)	
	Tensão de Harmônicas (HV)		HV_{1N}, HV_{2N}, HV_{3N}	HV_{12}, HV_{23}
			THD, h_1, …, h_{13} Valor RMS e Relação de distorção (máx.20%)	

Faixa de Medição e Precisão		Faixa de Medição	Display		Saída Analógica, Saída de Pulso	
			5Aca	1Aca	5Aca	1Aca
	Corrente	0 a Nominal×120%	0,5%	1,0%	0,5%	1,0%
	Demanda de Corrente					
	Tensão	0 a Nominal×15/11×120%				
	Potência Ativa	±Nominal×110%				
	Potência Reativa	±Nominal/2×110%				
	Potência Aparente	0 a Nominal×110%				
	Frequência	45 a 55Hz ou 55 a 65Hz				
	Fator de Potência	Lead 0 a 1 a Lag 0	2,0%	3,0%	2,0%	3,0%
	Energia Ativa		1,0%	2,0%	1,0%	2,0%
	Energia Reativa		2,0%	2,0%	2,0%	2,0%
	Corrente Harmônica	0 a Nominal	2,5%		2,5% (RMS Total, 0 a Nominal×60%)	
	Tensão Harmônica	0 to 20%	2,5%		2,5% (T.H.D, 0 to 20%)	

Método de Medição	Valor Instantâneo		A, V: Cálculo RMS , W, var, Wh, varh: Multiplicação digital, PF: Cálculo da relação de potência
			Hz: Cruzamento de Zero, HV, HI: FFT
	Valor de Demanda		Cálculo de tipo térmico
Display	Type		LCD com luz de fundo
	Número de Dígitos de Display e Segmentos	Display Digital	A, DA, V, W, var, VA; 4 dígitos ou 3 dígitos PF; 4 dígitos , Hz; 3 dígitos Wh, varh; 6 dígitos HI (Relação de distorção); 3 dígitos , HV (Relação de distorção); 4 dígitos , HV, HI (RMS); 3 dígitos
		Gráfico de Barras	Gráfico de Barras de 21 Segmentos Exibe na parte digital, selecionando entre display superior, médio e inferior. (Excluindo Wh, varh, Harmônicas) Ou exibe corrente, tensão, potência ativa, potência reativa, frequência, fator de potência, que é independente do display digital.
			Indicador de 22 Segmentos Exibe os valores que foram definidos na configuração de alarme no modo de configuração, de acordo com os elementos mostrados nos elementos de gráfico de barras.
	Intervalo de Tempo de Atualização de Display	Display Digital	0,5s
		Gráfico de Barras	0,5s
Tempo de Resposta			Display: 2s ou menos, Saída Analógica: 2s ou menos Em HI e HV, 10s ou menos
Contante de Tempo de Demanda de Corrente			Selecione de 0, 10, 20, 30, 40, 50s, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 15, 20, 25, 30min.
Influência de Temperatura			Dentro do índice de classe a 23☒±10 graus celsius☒
Compensação de Falha de Alimentação			Memória não volátil (Itens: valores de ajuste, valores min/máx, energia ativa/reativa)
Consumo VA	VT		0,1VA/fase, 0,2VA/fase (à entrada direta)
	CT		0,1VA/fase
	Circuito de Alimentação Auxiliar		7VA a 110Vca, 8VA a 220Vca, 5W a 100Vcc
Alimentação Auxiliar			100 a 240Vca (+10%,-15%) 50/60Hz 100 a 240Vcc (+10%,-30%)
Peso			0,5kg
Dimensões			96(A)x96(L)x86(P)
Acondicionamento			Termoplástico de auto-eliminação (UL94V0)
Temperatura de operação			-5 a 50 graus celsius☒ (Temperatura de operação média ; 35☒ ou menos por dia)
Umidade de Operação			30 a 85%RH, sem condensação
Temperatura de Armazenagem			-20 a 60 graus celsius☒
Padrão			EMC…EN61326-1:2006 LVD…EN61010-1:2001

Nota1: A precisão é especificada de acordo com o valor de escalas máximo do valor nominal.
Nota 2: A medição de harmônicas cuja relação de distorção é superior a 100% pode exceder a precisão.
Nota3: As harmônicas não podem ser medidas sem entrada de tensão.

Transmissão

Especificações ModBus

Item	Especificações
Interface	RS485, 2 cabos half duplex
Protocolo	ModBus RTU
Velocidade	2400, 4800, 9600, 19200, 38400bps
Distância	1000m
Endereço	1 a 255 (FFh)
Número de Estações	31
Resistência de Terminal	120Ω 1/2W
Cabos Recomendados	Par trançado blindado, medida AWG26 (or maior)

Especificações CC-Link

Item	Especificações
Número de Estações Ocupadas	1 Estação Estação de dispositivo remoto (Dados e E/S e dados de palavra podem ser transmitidos)
Versão CC-Link	CC-Link Ver 1.10
Taxa de Transmissão	10Mbps/5Mbps/2,5Mbps/625kbps/156kbps
Número Máximo de Unidades Conectadas	As seguintes condições devem ser satisfeitas: Se o sistema é configurado por apenas este instrumento, até 42 unidades podem ser conectadas. Condição 1 : {(1 × a) + (2 × b) + (3 × c) + (4 × d)} ≤ 64 a: número de unidades ocupadas por 1 estação, b: número de unidades ocupadas por 2 estações c: número de unidades ocupadas por 3 estações, d: número de unidades ocupadas por 4 estações Condição 2 : {(16 × A) + (54 × B) + (88 × C)} ≤ 2304 A: número de destações E/S remotas, B: número de estações de dispositivos remotos, C: número de estações locais
Número de Estações Remotas (Número de Estações)	1 a 64

Especificações de Cabo de Par Trançado

Parte dos cabos de par trançado recomendados para serem usados em CC-Link são apresentados abaixo
Para detalhes, consulte "Rede Industrial Aberta CC-Link Mitsubishi Electric".
O desempenho CC-Link não é garantido com cabos que não os recomendados.

Nome	Cabo Exclusivo CC-Link	Cabo Exclusivo de Alto Desempenho CC-Link	Contato
Tipo	FANC-SB	FANC-SBH	Mitsubishi Electric System & Service Co., Ltd. Kuramo Electric Co., Ltd.
	FA-CBL200SB, etc.	FA-CBL200SBH	MITSUBISHI ELECTRIC ENGINEERING, CO., LTD.

Nome	Novo Cabo Exclusivo CC-Link (CC-Link Ver.1.10)	Contato
Tipo	FANC-SB110H	Kuramo Electric Co., Ltd.

Notas: 1. Quanto à resistência terminal, certifique-se de usar 110Ω (1/2W) ao usar o cabo exclusivo CC-Link e 130Ω (1/2W) ao usar o cabo exclusivo de alto desempenho CC-Link.
Se outra combinação além das descritas acima é utilizada, a transmissão de dados normal não é garantida.
2. O cabo exclusivo CC-Link e o cabo exclusivo de alto desempenho CC-Link não podem ser usados em conjunto.
3. A construção de sistema é mais fácil usando o cabo exclusivo CC-Link em 10Mbps e o cabo exclusivo de alto desempenho CC-Link abaixo de 5Mbps.
4. O Novo Cabo Exclusivo CC-Link é mais adequado para o sistema construído com produtos CC-Link Ver.1.10.

Para detalhes sobre cabo de par trançado, consulte o catálogo CC-Link "Manual de Ligação de Cabos CC-Link" e "Web MELFANS".

"MELFANS Web" : http://wwwf2.mitsubishielectric.co.jp/melfansweb/english/index.html

Sobre Programação

As informações necessárias para operar este dispositivo pela unidade de interface CC-Link de carregamento de sequenciador da série MELSEC-A/Q são descritas a seguir.
Além deste manual de operação, leia os seguintes documentos também:
- Manual do usuário de I/F de CLP
- Manual de programação de Instrumento Eletrônico de Multi-Medição (CC-Link) LAN040503

Coleta de Dados para ModBus

- Especificação de I/F ModBus de Instrumento Eletrônico de Multi-Medição LSPM0075

Especificações de Saída

Saída	Especificação		Tipo de Módulo Plug-in Opcional
Saída Analógica	Saída	4 a 20mAcc	ME-4201-NS96
	Resistência de Carga	600Ω max	
Saída de Pulso	Sem tensão 'a' contato Capacidade de Contato: 35Vcc, 0,1A		ME-4201-NS96
Entrada Digital	24Vcc (19 to 30Vcc) Nominal, abaixo de 4mA Largura de Sinal acima de 30ms (com 'Dl' latch HoLd, acima de 30ms de pulso pode ser retida)		ME-0052-NS96 ME-0040C-NS96
Saída Digital	Sem tensão 'a' contato Capacidade de Contato: 35Vcc, 0,2A		ME-4201-NS96 ME-0052-NS96

Produtos Relacionados

Dispositivo de Ajuste Automático de Fator de Potência de Três Fases

Este dispositivo controla automaticamente a entrada do condensador de potência e ajusta fator de potência.
A perda de potência e o aumento da tensão podem ser evitados utilizando este dispositivo.

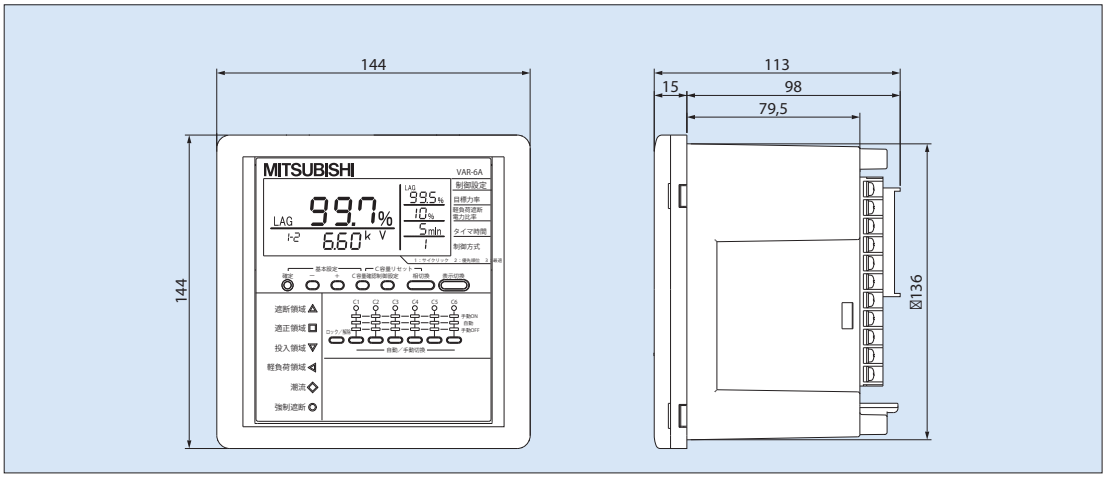
VAR-6A

l Características

- **Linha de 6 Circuitos e 12 Tipos de Controle de Circuito**
  Apenas um dispositivo é necessário onde muitos condensadores são necessários no controle 12 circuitos, como o controle de uma grande instalação ou de baixa tensão.
- **Melhor Precisão para Medição de Fator de Potência**
  A precisão melhorou em relação ao modelo anterior de ± 5% para ± 2%, levando a um melhor controle do fator de potência.
- **Função de Percepção Automática de Capacidade de Condensador**
  Possui a função de persepção de capacidade de condensador, e a configuração do dispositivo é muito fácil.
  Nova função de bloqueio de capacidade de condensador foi adicionada.
- **Melhor Visibilidade com Display de LCD Grande**
  Com o grande display de LCD, a relação potência corrente mais (tensão, corrente, potência ativa, potência reativa) e vários valores de ajuste podem ser exibidos.

l Dimensões

Unidade : mm



l Especificações

Nome de Modelo			VAR-6A / VAR-12A	
Linha de Fase			3-Fases/3-Fios, 3-Fases/4-Fios Uso Comum	
Classificação de Instrumento	Corrente		5Aca	
	Tensão		110VCA, 220Vca (3-Fases/3-Fios) Máx. 254/440Vca (3-Fases/4-Fios)	
	Frequência		50-60Hz Uso Comum	
Itens de Medição	Corrente Alternada (A), Tensão CA (V), Potência Ativa (W), Potência Reativa(var), Potência Aparente (VA)		Grau 1.0	Em conformidade com JIS C 1102
	Fator de Potência (cos f)		Grau 2.0	
Especificações de Controle	Método de Controle	Automático	Controle Cíclico / Controle de Preferência / Controle Ótimo	
		Manual	Manual ON / Automático / Manual OFF	
	Saída de Relé	Contato de Saída	Excitação em Tempo Integral , Sem Tensão a Contato, 6-Circuitos / 12-Circuitos, Uma Via Comum	
		Capacidade de Contato	250Vca 1,0A, 110Vcc 0,1A	
Especificações de Entrada/Saída	Sinal de Operação Completa		Sinal de Entrada Completa, Sinal de Corte Completo Sem Tensão a Contato, Uma Via Comum, Capacidade de Contato 24Vcc 0,1A	
	Saída de Operação Proibida		Sinal de Entrada Proibida, Sinal de Corte Proibido 5Vcc 15mA, Sinal de Corte Forçado 5Vcc 25mA	
Fonte de Alimentação Auxiliar			100 a 240Vca (+10%, -15%), 100Vcc (-25%, +40%)	

Nota: VAR-6A/VAR-12A não tem marcação CE.

Precauções de Segurança

(Sempre leia estas instruções antes de usar este equipamento)
Para a segurança pessoal e do produto, por favor leia cuidadosamente o conteúdo destas instruções de operação antes de usar.
Por favor, guarde este manual para deixá-lo acessível quando necessário e sempre encaminhe-o ao usuário final.

⚠ ATENÇÃO

Indica que o manuseio incorreto pode causar condições perigosas.
Siga sempre as instruções, pois elas são importantes para a segurança pessoal.
Caso contrário, poderá resultar em choque elétrico, incêndio, operação incorreta e os danos ao instrumento.

n Condições de Serviço Normal

⚠ ATENÇÃO

Use o instrumento em um ambiente que atenda às condições normais de serviço como os seguintes pontos:
l Temperatura ambiente: -5 a +50 ˚C, temperatura média do dia superior a 35 ˚C
l Umidade: 30 a 85%RH, sem condensação.
l Altitude: 1000m ou menos
l Grau de poluição: 2
l Atmosfera sem gases corrosivos, pó, sal, névoa de óleo.
l Um lugar sem choques ou vibrações excessivas.
l Não exponha a gotejamento de chuva e água.
l Não exponha à luz solar direta.
l Não exponha a forte campo eletromagnético e ruídos ambientais.

n Instruções de Instalação

⚠ ATENÇÃO

l Este instrumento deve ser instalado e usado por um eletricista qualificado.
l O instrumento não deve ser alimentado e usado até a sua montagem definitiva na porta do gabinete.
l Verifique os seguintes pontos:
u Fonte de alimentação auxiliar e classificações de medição

Fonte de alimentação auxiliar			100 a 240Vca$^{+10}_{-15}$%(50-60Hz) 100 a 240Vca$^{+10}_{-30}$%
Classificações	Corrente		5A/1A
	Tensão	3P4W	máx. 277V/480Vca (tensão de fase/tensão de linha)
		3P3W	110Vca, 220Vca (tensão de linha)
	Frequência		50/60Hz

u Circuitos de corrente, C1, C2 e C3 são da Categoria de medição 1.
u Circuitos de tensão, P1, P2 e P3 são da Categoria de medição 3.
l Este instrumento é para ser montado num painel. Todas as conexões devem ser mantidas dentro do gabinete.
l Aperte os parafusos do terminal com o torque especificado, e use conectores de pressão adequados e fios de tamanho adequado.
l Ao fazer as conexões do instrumento, certifique-se de que seja feito corretamente, verificando os diagramas de cabeamento do instrumento.
l Certifique-se de que não existem substâncias estranhas, como restos de serragem ou fiação dentro do instrumento.
l Não deixe este instrumento cair de um lugar elevado. Se cair e o display se quebrar, não toque no cristal líquido e nem coloque-o em sua boca. Se o cristal líquido for tocado, remova-o, lavando bem.
l A fim de evitar a invasão de ruído, não agrupe os fios de controle ou os cabos de comunicação junto com os fios do circuito principal ou de alimentação, nem instale-os próximos uns dos outros.

A distância entre linhas de sinal de comunicação, linhas de sinal de entrada, linhas de energia e linhas de alta tensão, correndo paralelamente uns aos outros são mostradas abaixo:

Condições	Distância
Linhas de energia abaixo de 600V, ou 600A	30cm ou mais
Outras linhas de energia	60cm ou mais

n Instruções de Operação

⚠ ATENÇÃO

l Quando os terminais externos estão ligados a equipamentos externos, o instrumento e os equipamentos externos não devem ser alimentados e utilizados até a sua montagem definitiva na porta do gabinete.
l A classificação do terminal do equipamento externo deve satisfazer a classificação do terminal externo deste instrumento.
l Não utilize este produto para equipamentos de fins especiais ou sistemas como o nuclear, aeroespacial e procedimento médico.

n Instruções de Manutenção

⚠ ATENÇÃO

l Não toque os terminais quando todos os circuitos conectados a este instrumento estiverem vivos.
l Não desmonte ou modifique o instrumento.
l Não deixe um pano de pó químico em contato com o instrumento por um longo tempo, ou não limpe com benzina, thinner, álcool.

l Limpe a sujeira da superfície com um pano macio e seco.
l Verifique os seguintes pontos:
u Condições de aparência
u Condição do display
u Som, cheiro e geração de calor incomuns
u Condição da fiação e da fixação (num ciclo de seis meses a um ano)

n Condições de Armazenagem

l Temperatura ambiente: -20 a +60 ˚C, temperatura média do dia superior a 35 ˚C
l Umidade: inferior a 90% RH, sem condensação.
l Atmosfera sem gases corrosivos, pó, sal, névoa de óleo.
l Um lugar sem choques ou vibrações excessivas.
l Não exponha a gotejamento de chuva e água.
l Não exponha à luz solar direta.

n Descarte

l Ao descartar este produto, trate-o como resíduo industrial.
l Não é utilizada bateria para este produto.

n Guarantia

O período de garantia é a data que ocorrer mais cedo entre 18 meses a partir da data de fabricação ou 1 ano a partir da data de venda, exceto no caso em que a falha tenha sido causada por manipulação incorreta do produto, desde que ele tenha sido instalado de acordo com as instruções de fábrica.
Não podemos assumir a responsabilidade sobre a perda e lucros cessantes causados pelo dano, falha do produto causada por motivos alheios à nossa empresa.

n Ciclo de Reposição

Embora isso dependa do estado de utilização, 10 anos é linha de sugestão para a renovação.

INSTRUMENTO MULTIMEDIDOR ELETRÔNICO MITSUBISHI

País/Região	Escritório de vendas	Tel/Fax
Alemanha	Mitsubishi Electric Europe B.V. German Branch Gothaer Strasse 8 D-40880 Ratingen, Germany	Tel : +49-2102-486-0 Fax : +49-2102-486-1120
África do Sul	Circuit Breaker Industries Ltd. Private Bag 2016, ZA-1600 Isando, South Africa	Tel : +27-11-928-2000 Fax : +27-11-392-2354
China	Mitsubishi Electric Automation (China) Ltd. 17/F ChuangXing Financial Center, No.288 West Nanjing Road, Shanghai 200003 China	Tel : +86-21-2322-3030 Fax : +86-21-2322-3000
Taiwan	Setsuyo Enterprise Co., Ltd. 6F., No.105 Wu-Kung 3rd.Rd, Wu-Ku Hsiang, Taipei Hsine 248, Taiwan	Tel : +886-2-2299-2499 Fax : +886-2-2299-2509
Coreia	Mitsubishi Electric Automation Korea Co., Ltd. 1480-6, Gayang-dong, Gangseo-ku Seoul 157-200, Korea	Tel : +82-2-3660-9552 Fax : +82-2-3664-8372
Singapura	Mitsubishi Electric Asia Pte, Ltd. 307 Alexandra Road #05-01/02, Mitsubishi Electric Building Singapore 159943	Tel : +65-6470-2480 Fax : +65-6476-7439
Tailândia	Mitsubishi Electric Automation (Thailand) Co., Ltd. Bang-Chan Industrial Estate No.111 Soi Serithai 54, T.Kannayao, A.Kannayao, Bangkok 10230 Thailand	Tel : +66-2-517-1326 Fax : +66-2-517-1328
Indonésia	P.T. Autoteknindo Sumber Makmur Muara Karang Selatan Block A/Utara No.1 Kav. No.11 Kawasan Industri/Pergudangan Jakarta-Utara 14440, P.O Box 5045 Jakarta 11050, Indonesia	Tel : +62-21-663-0833 Fax : +62-21-663-0832
Índia	Messung Systems Pvt., Ltd. Electronic Sadan NO:III Unit No15, M.I.D.C Bhosari, Pune-411026, India	Tel : +91-20-2712-3130 Fax : +91-20-2712-8108
Austrália	Mitsubishi Electric Australia Pty. Ltd. 348 Victoria Road, Rydalmere, N.S.W 2116, Australia	Tel : +61-2-9684-7777 Fax : +61-2-9684-7245

for a greener tomorrow

Eco Changes é o manifesto ambiental da Mitsubishi Electric Group e expressa a postura do Grupo sobre a gestão ambiental. Através de uma ampla gama de negócios, estamos contribuindo para a concretização de uma sociedade sustentável.

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION
HEAD OFFICE: TOKYO BUILDING, 2-7-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN

Publicação revisada, efetiva em Fev. 2009.
As especificações estão sujeitas a alterações sem notificação.
Este panfleto é feito de papel reciclado.

P-DC-0686-A